

**DIE BEHEER VAN ROOIKATTE (*FELIS CARACAL*) EN  
BOBBEJANE (*PAPIO URSINUS*) IN KAAPLAND MET BEHULP  
VAN MEGANIESE METODEDES**

**D.J. BRAND**



**TESIS INGELEWER TER GEDEELTELIKE VOLDOENING  
AAN DIE VEREISTES VIR DIE GRAAD MAGISTER  
IN LANDBOUWETENSKAPPE AAN DIE UNIVERSITEIT VAN STELLENBOSCH**

**STUDIELEIER: PROF. J.A.J. NEL**

**NOVEMBER 1989**

# **DIE BEHEER VAN ROOIKATTE (*FELIS CARACAL*) EN BOBBEJANE (*PAPIO URSINUS*) IN KAAPLAND MET BEHULP VAN MEGANIESE METODES**

**D.J. BRAND**

**Studieleier: Prof. J.A.J. Nel**

## **OPSOMMING**

Die wye verspreiding van rooikatte oor Kaapland in al die hoofplantegroeitipes en in 'n wye verskeidenheid van terreintipes is aangetoon. Rooikatte blyk heterogene habitatte, geskep deur gebroke terrein en/of verskeidenheid van plantgemeenskappe, te verkies bo homogene habitatte, terwyl die grootste kleinveeverliese (deur rooikatte) in eersgenoemde habitatte voorkom en die meeste rooikatte ook daar gevang is.

Die doeltreffendheid en selektiwiteit van rooikatbeheeroperasies met vanghokke en slagysters is hoofsaaklik beïnvloed deur die opleiding en motivering van operateurs, en die teikendierdigtheid, terwyl beheeroperasiekoste grotendeels deur studiegebiedgrootte bepaal is. Temperatuur, relatiewe humiditeit en reënval blyk nie 'n effek op beheerresultate te hê nie, terwyl sterk wind, windrigting en maanfase moontlik 'n effek, en habitat en veldtipe 'n statisties betekenisvolle effek daarop het. Meer rooikatmannetjies as wyfies, waarvan 'n klein persentasie dragtig of lakterend was, is gevang. Die meerderheid rooikatte wat gevang is, was jonger as twee jaar. Ses-en-dertig persent van die rooikatte is in die eerste vier dae van 'n beheeroperasie gevang waarna 'n geleidelike daling in die aantal rooikatte gevang met 'n toename in vangdae plaasgevind het.

In Suidwes- en Suid-Kaapland is bobbejane, veral in besproeiingsgebiede, tot die gebroke en bergagtige terrein beperk. Bobbejaanskade in hierdie dele is hoofsaaklik tot gewasse beperk



alhoewel bobbejane ook kleinveeverliese veroorsaak en skade aan draadheinings, waterkrippe en pypleidings aangerig het.

Die gebruik van bobbejaanvanghokke kon in die algemeen as 'n doeltreffende en ekonomiese beheermetode (in vergelyking met ander probleemdierbeheermetodes) beskou word mits die voorgeskrewe vanghokke gebruik en die aanbevole vangprosedure gevolg is. Doeltreffende bobbejaanbeheer kon ook deur menslike aktiwiteite, ongure weersomstandighede, alternatiewe voedselbronne, lokaaskeuse en alternatiewe beheermaatreëls beïnvloed word, terwyl tropsamestelling nie beheerresultate blyk te beïnvloed nie. Bobbejaanvanghokke is hoogs selektief in beheeroperasies aangewend en 'n minimum nie-teikendiere is gevang.

Hierdie inligting dra by tot kennis om verbeterde voorligtings- en opleidingsprogramme oor die beheer van rooikatte en bobbejane daar te stel.

## SUMMARY

The wide distribution of caracal in all the main veld types as well as a wide range of terrain types in the Cape Province is given. Caracal appear to prefer heterogeneous habitats, created by broken terrain and/or a variety of plant communities, to homogeneous habitats. Not only are the former habitats those in which the largest caracal-induced small stock losses occur, but they also represent those in which the largest number of caracal were caught.

The efficiency and selectivity of caracal control operations with cage traps and gin-traps is mainly influenced by the training and motivation of operators, and the density of target animals, while the cost of control operations is largely determined by the size of the study area. Temperature, relative humidity and rainfall appear to have no influence on the results of control operations, whereas strong wind, direction of the prevailing wind and phase of the moon probably have an effect, and habitat and veld type have a significant statistical effect. More caracal males than females, of which a small percentage of the latter were pregnant or lactating, were caught. The majority of these caught, were younger than two years. Thirty-six per cent of the caracal were caught during the first four days of control operations, whereafter catches gradually decreased with an increase in trapdays.

In the south-western and southern Cape Province, especially in areas under irrigation, baboons are confined to broken and mountaineous terrain. Baboon damage in these regions was mainly restricted to crops, although they also caused small stock losses and damage to fences, water-troughs and pipe-lines.

The use of baboon cage traps may generally be considered as an efficient and economic control method (in comparison with other problem animal control methods), provided that the prescribed cage traps are used and the recommended capture procedures are followed. Efficient baboon control can also be influenced by human activities, bad weather conditions, alternative food sources, bait choice and alternative control measures, whilst troop composition appears to have no influence on control results. Baboon cage traps are highly selective, and during control operations a minimum of non-target animals was caught.

This information contributes to the knowledge of caracal and baboon control, and facilitates the formulation of better extension and training programmes.

**Verklaring**

Ek, die ondergetekende, verklaar hiermee dat die werk in hierdie tesis vervat, my eie oorspronklike werk is wat nog nie vantevore in die geheel of gedeeltelik by enige ander Universiteit ter verkryging van 'n graad voorgelê is nie.

.....

**Datum:** .....

**Handtekening**

## DANKBETUIGINGS

Die inligting in hierdie tesis word met die goedkeuring van die Kaapse Hoofdirektoraat Natuur- en Omgewingsbewaring gebruik. My dank aan mnr. P.J. le Roux (Hoofdirekteur), Dr. J.H. Neethling (Direkteur) en Dr. J.A. van Zyl (Adjunk-Direkteur: Navorsing) vir die voorreg om aan hierdie baie interessante projek te werk.

Ek wil graag ook 'n hartlike woord van dank rig aan Prof. J.A.J. Nel (Departement Soölogie, Universiteit Stellenbosch) en Dr. N. Fairall (Kaapse Hoofdirektoraat Natuur- en Omgewingsbewaring) vir hul volgehoue raad en ondersteuning asook die manier waarop hulle my gemotiveer het gedurende die huidige studie.

My dank word ook betuig aan:

Mnr. J.E. Lensing vir sy insette aan die begin van hierdie projek,

Mnr. P.H. Lloyd vir sy kritiek op 'n gedeelte van die tesis en van sy ongepubliseerde resultate wat ek kon benut,

Mnr. W.C.N. Esterhuizen vir 'n ongepubliseerde verslag wat hy tot my beskikking gestel het,

Mnre. W.M. Scott, A. Swart en B.M. Munnik wat gehelp het met die insameling van inligting en dikwels baie ongerief moes verduur en

Mevv. H.S. Gildenhuys en R. de Jongh wat die tikwerk behartig het.

Laastens wil ek beide ouerpare in my lewe vir hulle bystand en ondersteuning, en ook my vrou, Juliane, vir haar onderskraging en hulp hartlik bedank.

**INHOUDSOPGAWE**

	<b>BLADSY</b>
<b>LYS VAN TABELLE</b>	xii
<b>LYS VAN FIGURE</b>	xix
<b>HOOFSTUK 1 : INLEIDING</b>	1
<b>HOOFSTUK 2 : STUDIEGEBIEDE</b>	6
<b>ROOIKATSTUDIEGEBIEDE</b>	10
Wes-Kaapland	10
Oos-Kaapland	14
Suid-Kaapland	15
<b>BOBBEJAANSTUDIEGEBIEDE</b>	19
Wes-Kaapland	19
Suid-Kaapland	21
<b>HOOFSTUK 3 : DIE VERSPREIDING VAN ROOIKATTE EN BOBBEJANE IN KAAPLAND, EN DIE SKADE WAT HULLE IN DIE LANDBOU HIER BEROKKEN</b>	23
<b>ROOIKATTE</b>	23
<b>INLEIDING</b>	23
<b>METODES</b>	23
<b>RESULTATE</b>	24
Die voorkoms van rooikatte in Suid- en Wes-Kaapland	24
Die voorkoms van rooikatte in Oos- en Noord-Kaapland	26
Die verspreiding van rooikatte volgens hoofplantegroeitipes, berge, riviere en reënval in Kaapland	26
Die voorkoms van rooikatte ten opsigte van habitat in Kaapland	27
Skade deur rooikatte in die landbou berokken, asook die rooikatte in landbougebiede in Kaapland gevang	27



<b>BESPREKING</b>	32
Jagklubverslae as bron van inligting	32
Die voorkoms van rooikatte in Suid- en Wes-Kaapland	32
Die voorkoms van rooikatte in Oos- en Noord-Kaapland	33
Die verspreiding van rooikatte volgens hoofplantegroei-tipe, berge, riviere en reënval in Kaapland	34
Skade deur rooikatte in die landbou berokken, asook die rooikatte in landbougebiede in Kaapland gevang	34
<b>BOBBEJANE</b>	36
<b>INLEIDING</b>	36
<b>METODES</b>	37
<b>RESULTATE</b>	37
Die voorkoms van bobbejane in Suidwes- en Suid-Kaapland	37
Verspreiding van bobbejane in Kaapland	37
Skade deur bobbejane in Kaapland	40
<b>BESPREKING</b>	40
Die voorkoms van bobbejane in Suidwes- en Suid-Kaapland	40
Die verspreiding van bobbejane in Kaapland	45
Skade deur bobbejane in Kaapland	45
<b>HOOFSTUK 4 : ROOIKATBEHEER</b>	48
<b>INLEIDING</b>	48
<b>METODES</b>	52
Vangmetodes	52
Doeltreffendheid, selektiwiteit en kosteberekening	60
Relatiewe digthede van rooikatte	60
Ouderdomskategorieë in rooikatte	61
Geslag, voortplantingstatus en maaginhoudvolume	61

Klimaat, maanfase, plantegroei, terrein en ligging	61
Algemene waarnemings	62
Aanwendingstegniek	62
Statistiek	63

## **RESULTATE** 63

Die doeltreffendheid, selektiwiteit en koste van rooikatbeheeroperasies met vanghokke	63
Die doeltreffendheid, selektiwiteit en koste van rooikatbeheeroperasies met slagysters	66
Die invloed van verskillende faktore op rooikatbeheerwerk en -beheerresultate	74
Klimaat en maanfase	74
Habitat	75
Ander biotiese en toepaslike faktore	80

## **BESPREKING** 88

Metodes	88
Die doeltreffendheid, selektiwiteit en koste van rooikatbeheeroperasies met behulp van vanghokke en slagysters	92
Die invloed van verskillende faktore op rooikatbeheerwerk en -beheerresultate	97
Klimaat en maanfase	97
Habitat	100
Ander biotiese en toepaslike faktore	103

## **HOOFSTUK 5 : BOBBEJAANBEHEER** 109

### **INLEIDING** 109

### **METODES** 111

Vangmetodes	111
Doeltreffendheid, selektiwiteit en kostes	113
Sensus van bobbejane	113
Ouderdoms- en geslagsbepaling	114
Klimaat	114

Aanwendingstegniek	115
Algemene waarnemings	115
Statistiek	115
<b>RESULTATE</b>	115
Doeltreffendheid, selektiwiteit en koste van bobbejaanbeheeroperasies met vanghokke	115
Die invloed van verskillende faktore op bobbejaanbeheerwerk en -resultate	119
Tropsamestelling en verwante faktore	119
Beheerapparaat en aanwendingstegnieke	134
Voedsel	136
Klimaatstoestande	137
Menslike aktiwiteite en ander beheermetodes	137
<b>BESPREKING</b>	139
Metodes	139
Doeltreffendheid, selektiwiteit en koste van bobbejaanbeheeroperasies met vanghokke	142
Die invloed van verskillende faktore op bobbejaanbeheerwerk en -resultate	144
Tropsamestelling en verwante faktore	144
Tropgrootte en die lengte van beheerperiodes	147
Verloop van die vangs	148
Beheerapparaat en aanwendingstegnieke	150
Voedsel	151
Lokaas	151
Alternatiewe voedselbronne	152
Menslike aktiwiteite en ander beheermetodes	153
<b>HOOFSTUK 6 : BESTUURSAANBEVELINGS</b>	154
<b>ROOIKATBEHEER</b>	154
Korttermyn aanbevelings	154
Langtermyn aanbevelings	157

<b>BOBBEJAANBEHEER</b>	<b>158</b>
------------------------	------------

<b>Korttermyn aanbevelings</b>	<b>158</b>
--------------------------------	------------

<b>Langtermyn aanbevelings</b>	<b>160</b>
--------------------------------	------------

<b>LITERATUURVERWYSINGS</b>	<b>161</b>
-----------------------------	------------

## **BYLAE**

- A. Gegewens oor temperatuur en reënval in die onderskeie studiegebiede
- B. Gegewens oor verspreiding en skade deur rooikatte
- C. Gegewens oor rooikatbeheer
- D. Gegewens oor bobbejaanbeheer

## LYS VAN TABELLE

TABEL	TITEL	BLADSYNOMMER
3.1	Die lokaliteite, habitatte en veldtipes waarin rooikatte beweeg volgens Pringle & Pringle (1979), Grobler (1981), Stuart (1982), Moolman (1986), Palmer & Fairall (1988) en die huidige studie.	29
3.2	Sigrekords van bobbejane in Wes- en Suid-Kaapland asook die tipes plantegroei en terreine waarin hulle opgemerk is, tydens die huidige studie.	38
3.3	Die aantal klagtes oor bobbejaanskade tydens vraelysopnames in 1967(?) in die Transvaal (Stoltz & Keith geen datum) en 1970/71 in Kaapland (Lloyd 1976) aangeteken, asook soortgelyke klagtes oor 'n drie jaar-periode gedurende die huidige studie gelys.	43
4.1	Die loopgebiedgrootte van rooikatte in Suidwes- en Oos-Kaapland, soos bepaal deur Stuart (1982), Norton & Lawson (1985) en Moolman (1986), volgens Mohr (1947) se metode.	49
4.2	Rooikatprooi soos bepaal uit die ontleding van mismonsters deur Stuart (1982) <sup>+</sup> , Moolman (1986) <sup>*</sup> en Palmer & Fairall (1988) in verskillende gebiede. Prooi word as 'n persentasie van totale prooireste uitgedruk.	50
4.3	'n Vergelyking van die doeltreffendheid van die rooikatvanghok in verskillende streke, soos bepaal uit resultate van Stuart (1982), Moolman (1986) en die huidige studie. Die persentasie vangsukses word in hakies aangedui.	65
4.4	'n Vergelyking van die doeltreffendheid van slagysters ten opsigte van roofdiere gevang in verskillende gebiede, soos verkry uit Robinson (1943), Beasom (1974), Rowe-Rowe & Green (1981), Stutterheim (in druk) en die huidige studie. Die aantal roofdiere word in hakies () aangedui.	71



- 4.5 Die verskillende terreintipes en die plantegroiebedekking (in persentasie uitgedruk) asook die aantal rooikattekens (spore en mis) ten opsigte daarvan gevind in die Suid- en Wes-Kaapstreek. 76
- 4.6 'n Vergelyking tussen die aantal rooikatte gevang (nagebootste vangste ingesluit) op plekke waar tekens, teenoor plekke waar geen tekens, van rooikatte langs bewegingsroetes opgemerk is. Gegewens wat in Oos-Kaapland ingesamel is word in hakies aangedui. 78
- 4.7 Die aantal rooikatte by en sonder (in hakies) rooikattekens gevang op verskillende terreintipes en in verskillende plantegroeidigheidskategorieë (plantegroiebedekking word in persentasie uitgedruk) in Suid- en Wes-Kaapland. 79
- 4.8 Die aantal nie-teikendiere gevang (ontsnapte diere ingesluit) op verskillende terreintipes en in verskillende plantegroeidigheidskategorieë (in persentasie uitgedruk) in die huidige studie. 81
- 4.9 Die gekombineerde gegewens oor die doeltreffendheid van vanghokke en slagysters in verskillende veldtipes, waar min of geen rooikatte gevang is voordat beheeroperasies (9 tot 27 beheerapparate) in die huidige studie uitgevoer is. Die aantal rooikatte wat gevang is word in hakies aangedui. 83
- 4.10 'n Vergelyking van die ouderdomstruktuur en die geslagsverhouding van aantal Felidae gevang of gedood in verskillende studies. Persentasies word in hakies aangedui. 84
- 4.11 Die voortplantingstatus van rooikatwyfies wat vanaf Julie 1984 tot September 1988 in die huidige studie gevang is. 86
- 4.12 'n Vergelyking van die bevolkingsdigtheid van drie katsoorte en die doeltreffendheid van vangpogings in verskillende studies. 89

- 5.1 Die resultate van bobbejaanvangste in Ethiopië en Suid-Afrika gegrond op studies van Stoltz (1969b), Esterhuizen (1979), Brett et al. (1982) en die huidige studie. Die resultate word in persentasie vangs van die bobbejaantrop en aantal vanghokdae per bobbejaan uitgedruk. 116
- 5.2 'n Vergelyking van die beraamde koste van beheeroperasies met vanghokke tussen bobbejane en rooikatte in die huidige studie. Die totale kosteberaming word uit vervoerkoste, arbeidskoste en materiaal koste saamgestel (Sien Bylae C, Tabel C.6). 118
- 5.3 Die beraamde waarde per bobbejaan gevang, die beraamde onkoste per beheeroperasie en die beraamde wins per beheeroperasie op drie plase in Suid-Kaapland. 120
- 5.4 Die getal bobbejane per ouderdomskategorie in vangste van verskillende Kaapse bobbejaan- (Papio ursinus) troppe in verskillende studiegebiede in die huidige studie. Persentasies word in hakies aangedui. 121
- 5.5 Die getal bobbejane per ouderdomskategorie in verskillende Kaapse bobbejaan- (Papio ursinus) troppe, soos gevind in verskillende studies. Persentasies word in hakies aangedui. 123
- 5.6 Die aantal volwasse mannetjie- en wyfie-bobbejane, asook hul geslagsverhoudings, wat in sewe beheeroperasies in Suid- en Wes-Kaapland met vanghokke gevang is. 124
- 5.7 Die aantal volwasse mannetjies en wyfies, die volwasse bobbejane waarvan die geslag onbekend is, asook die geslagsverhoudings in Kaapse bobbejaantroppe wat in verskillende studies waargeneem is. Die huidige studie se gegewens is verwerk vanaf die oorspronklike vangresultate. 126
- 5.8 Die aantal mannetjies en wyfies, asook die geslagsverhoudings van alle bobbejane (onvolwasse en volwasse) wat in nege beheeroperasies met vanghokke gevang is. 127

5.9	Die aantal en geslag van bobbejane in drie ouderdomskategorieë, asook die bobbejaantropgrootte in verskillende studies waargeneem. Die huidige studie se gegewens is verwerk vanaf die oorspronklike vangresultate.	128
5.10	Die aantal en verhouding tussen volwasse wyfies en jong bobbejane wat gedurende die huidige studie in ses beheeroperasies met vanghokke gevang is.	130
5.11	Die aantal volwasse wyfie- en onvolwasse bobbejane, asook die verhouding tussen volwasse bobbejaanwyfies en onvolwasse bobbejane wat in verskillende studies waargeneem is.	131
5.12	Die tropgrootte van bobbejane op verskillende plase en die lengte van die beheerperiode in terme van kalenderdae. Vangdae word ook in vanghokdae (in hakies) uitgedruk.	132
5.13	Die grootte en samestelling van daaglikse bobbejaanvangste op ses plase in Suid- en Wes-Kaapland tydens beheeroperasies met vanghokke.	133
5.14	Besonderhede van die aantal vanghokdae waartydens bobbejane (Bj) gevang is en dié waartydens geen vangste gedurende sewe beheeroperasies op die plase Meulplaas (MP), Limerick (LK), Kriega (KA), Kruisrivier (KR), Matjiesrivier (MR), Wittepoort (WP) en Kluitjieskraal-bosboustasie (KL) behaal is nie.	135
5.15	Die invloed van weerstoestande op dae wat besoeke/geen besoeke deur bobbejane aan voer- en stelplekke gebring is.	138
A.1	Gemiddelde maandelikse temperatuur en reënval vir die Touwsrivier-omgewing vir die tydperk 1976 tot 1984.	1
A.2	Gemiddelde maandelikse reënval en temperatuur vir Robertson vir die tydperk 1953 tot 1984.	2
A.3	Hulpbron- en terreineenhede in die Breëriviergebied.	3
A.4	Hulpbron- en terreineenhede in die bergplase-boerderygebied van	



Robertson.	4
A.5 Gemiddelde maandelikse temperatuur (1923-1971) en reënval (1878-1971) vir Grahamstad.	5
A.6 Gemiddelde maandelikse reënval (in mm) in die Olifantsrivier-Gamkaboerderygebied, 1921-1950 (Weerburo Verslag WB20).	6
A.7 Gemiddelde maandelikse maksimum en minimum temperature (in °Celsius) in 1984 in die Calitzdorp-gebied.	7
A.8 Hulpbron- en terreineenhede in die Olifantsrivier-Gamkavallei boerderygebied, 1984 (Hulpbronseksie, Elsenburg).	8
A.9 Gemiddelde maandelikse reënval (in mm) by Derderivier, 1966-1978 (plaaslike reënvalrekords).	9
A.10 Hulpbron- en terreineenhede in die Langeberg-saaigebied, 1984 (Hulpbronseksie, Elsenburg).	9
A.11 Gemiddelde maandelikse temperatuur (1935-1984) en reënval (1936-1984) in die Beaufort-Wes-omgewing.	10
A.12 Gemiddelde maandelikse temperatuur en reënval in 1984 in die Barrydale-omgewing.	11
A.13 Hulpbron- en terreineenhede in die Montagu-saaigebied, 1984 (Hulpbronseksie, Elsenburg).	12
A.14 Gemiddelde maandelikse temperatuur en reënval in 1984 in die Wolseley-gebied.	13
A.15 Hulpbron- en terreineenhede in die Tulbagh-Wolseley-boerderygebied.	14
A.16 Gemiddelde maandelikse temperatuur (1936-1971) en reënval (1884-1971) in die Montagu-omgewing.	15

A.17	Hulpbron- en terreineenhede in die Barrydale-boerderygebied, 1984 (Hulpbronseksie, Elsenburg).	16
A.18	Hulpbron- en terreineenhede in die Kangoboerderygebied, 1984 (Hulpbronseksie, Elsenburg).	16
B.1	Persone wat rooikatprobleme ondervind het of oor rooikatskade gekla het - waarvan die skrywer tydens die huidige studie bewus was.	1
B.2	Jagklubs wat gegewens oor rooikatbeheer verskaf het.	2
B.3	Bronne wat oor plaasgroottes geraadpleeg is.	3
C.1	Vanghok- en slagysterdatavel	1
C.2	Werkregister	2
C.3	Kriteria vir ouderdomsbepaling	3
C.4	Resultate wat met rooikatvanghokke tydens 8 beheeroperasies vanaf April 1985 tot Augustus 1988 behaal is. Die aantal stelplekke (*), die aantal vanghokke wat rooikatte vang (°) en die aantal rooikatte gevang (#) word in hakies aangedui.	4
C.5	'n Vergelyking van die selektiwiteit van rooikatvanghokke tydens vangoperasies in verskillende studies. Die persentasie vangs word in hakies aangedui.	5
C.6	Die beraamde koste van rooikatbeheeroperasies met vanghokke op Nooitgedacht (NGD), Raiworth (RW), Kleinspreeufontein (KSF), Vrolikheid (VRO), Vrede (VDE), Kliphoogte (KH) en Doornhoek (DH) vanaf April 1985 tot Augustus 1988 uitgevoer. Koste in Rand uitgedruk.	6
C.7	Resultate wat met slagysters tydens 7 rooikatbeheeroperasies vanaf Julie 1984 tot September 1988 behaal is. Die aantal stelplekke (+), die aantal slagysters wat rooikatte gevang het (°), en die aantal slagysternagte per rooikat gevang (*), word in hakies aangedui.	7



C.8	'n Vergelyking van die selektiwiteit van slagysters ten opsigte van roofdiervangste in verskillende studies. Die persentasie vangs word in hakies aangedui.	8
C.9	Die beraamde koste van rooikatbeheeroperasies met slagysters op Vyvershoek (VH), Tapfontein (TF), Koningsrivier (KR), Wittepoort (WP) en Vrolikheid (VRO) in die huidige studie gevang. Koste in Rand uitgedruk.	9
D.1	Bobbejaanvanghokdatavel	1
D.2	Die aktiwiteite wat op elke kalenderdag by voerplekke op sewe plase plaasgevind het. Besoeke (X), vanghokuitplasing (H), die stel van vanghokke (S) en die vangdae (V) word aangedui.	2

## LYS VAN FIGURE

FIGUUR	TITEL	BLADSYNOMMER
2.1	Die ligging van studiegebiede in Kaapland.	7
2.2	Die afdelingsraadgrense tydens 1974 (dun lyne) en 1987 (dik lyne) in Noord-, Oos-, Suid- en Wes-Kaapland (volgens die indeling van die Kaapse Hoofdirektoraat Natuur- en Omgewingsbewaring). Verklarings vir afkortings van dorps-, provinsiale en staatsname word in Fig. 2.1 aangedui.	8
2.3	Die hoofplantegroeitipes van die Kaapprovinsie volgens Acocks (1975) en Stirton (1978). Verklarings vir afkortings van dorps-, provinsiale en staatsname word in Fig. 2.1 en 2.2 aangedui.	9
2.4	Die belangrikste berge (Uit Acocks 1975) en riviere (Uit Irwin, Willet, Gaylard, Cowley, Earle & Seethal 1985) in Kaapland. Verklarings vir afkortings van dorps-, provinsiale en staatsname word in Fig. 2.1 en 2.2 aangedui.	12
2.5	Heterogene habitat op Wittepoort met twee terreintipes (rivierloop en hang) en verskillende plantegroeihoogtes van struik en bome.	13
2.6	Heterogene habitat op Kleinspreeufontein met twee terreintipes (rivieroewer en hang) en verskillende plantegroeihoogtes van struik en bome.	13
2.7	Homogene habitat in die voorgrond op Sandkraal met kort bossieveld op die vlakte.	18
2.8	Heterogene habitat op Doornhoek met 'n bossie/struikveld op die vlakte en teen die hange, en bome langs rivierlope (op die voorgrond).	18

- 3.1 Die detail-verspreiding van rooikatte in Kaapland (Stuart 1981; huidige studie). 25
- 3.2 Die reënvalstreke volgens die gemiddelde jaarlikse reënval in Suid-Afrika (Uit Matthee & Van Schalkwyk 1984). Verklarings vir afkortings van dorps-, provinsiale en staatsname word in Fig. 2.1 en 2.2 aangedui. 28
- 3.3 Die bevestigde kleinveeverliese (direk aan rooikatte toegeskryf) per 1000 hektaar in Kaapland, soos gerapporteer deur probleemdierjagklubs (1987 Afdelingsraadgrense uitgesonderd Clanwilliam, Vanrhynsdorp, Bredasdorp, Swellendam, Ladismith, Riversdal, Mosselbaai, George en Knysna wat volgens 1984 Afdelingsraadgrense ingedeel is). Verklarings vir afkortings van dorps-, provinsiale en staatsname word in Fig. 2.1 en 2.2 aangedui. 30
- 3.4 Die rooikatte gevang per 1000 hektaar in Kaapland, soos gerapporteer deur probleemdierjagklubs (Afdelingsraadgrense soos in Fig. 3.3). Verklarings vir afkortings van dorps-, provinsiale en staatsname word in Fig. 2.1 en 2.2 aangedui. 31
- 3.5 Die persentasie plase in afdelingsraadgebiede van Kaapland waarop bobbejane voorgekom het soos gerapporteer deur grondeienaars in Lloyd & Millar (1983) se opname (1984 Afdelingsraadgrense). Verklarings vir afkortings van dorps-, provinsiale en staatsname word in Fig. 2.1 en 2.2 aangedui. 39
- 3.6 Die substreekgrense (dik lyne - soos in 1976) van die destydse Kaapse Landbou-unie (met afdelingsraadgrense - dun lyne - soos in 1984) volgens Lloyd (1976). Verklarings vir afkortings van dorps-, provinsiale en staatsname word in Fig. 2.1 en 2.2 aangedui. 41
- 3.7 Die digtheid (aantal per km<sup>2</sup>) van bobbejane in Kaapse Landbou-uniesubstreke (soos in Fig. 3.7 aangedui) volgens Lloyd (1976). Verklarings vir afkortings van dorps-, provinsiale en staatsname word in Fig. 2.1 en 2.2 aangedui. 42

3.8	Die grondeienaars (aantal per 1000 km <sup>2</sup> ) in Kaapse Landbou-uniesubstreke (soos in Fig. 3.7 aangedui) wat een of meer klagtes oor bobbejane in Kaapland aangemeld het (Uit Lloyd 1976). Verklarings vir afkortings van dorps-, provinsiale en staatsname word in Fig. 2.1 en 2.2 aangedui.	44
4.1	'n Enkeldeurvanghok (afmetings in sentimeters), soos in die huidige studie vir die vang van rooikatte gebruik.	53
4.2	'n Dubbeldeurvanghok (afmetings in sentimeters), soos in die huidige studie vir die vang van rooikatte gebruik.	54
4.3	Die slagyster (met die komponente aangedui) soos in die huidige studie vir die vang van rooikatte gebruik.	55
4.4	Die stelplek van 'n enkeldeurrooikatvanghok net langs (indien moontlik binne 'n meter van) die voetpad en met die valdeur wat na die paadjie toe wys.	56
4.5	Die stel van 'n dubbeldeurrooikatvanghok met die eerste vanghok in 'n nou deurloopplek en die tweede vanghok net langs 'n voetpad geplaas.	57
4.6	Die stelplekke van slagysters langs 'n voetpad met klippies en stokkies ("guide-sticks") as gids vir die rooikat se poot.	59
4.7	Die verband tussen die aantal rooikatte gevang met vanghokke en die studiegebiedgrootte in die huidige studie.	64
4.8	Die verband tussen die aantal nie-teikendiere gevang en die aantal vanghoknagte wat 'n beheeroperasie geduur het in die huidige studie.	67
4.9	Die verband tussen die koste (in Rand) van beheeroperasies met vanghokke en studiegebiedgrootte in die huidige studie.	68
4.10	Die verband tussen die aantal rooikatte gevang met slagysters en die studiegebiedgrootte in rooikatbeheeroperasies in die huidige studie.	69
4.11	Die verband tussen die aantal nie-teikendiere gevang en die aantal	



	slagysternagte wat 'n beheeroperasie geduur het in die huidige studie.	72
4.12	Die verband tussen die koste (in Rand) van rooikatbeheeroperasies met slagysters en studiegebiedgrootte in die huidige studie.	73
4.13	Die verband tussen die aantal rooikatte en nie-teikendiere gevang, in verskillende plantegroeidigtheidkategorieë (A) en op verskillende terreintipes (B) in die huidige studie.	82
4.14	Die aantal spooreenhede per vierkante kilometer getel teenoor die doeltreffendheid van vanghokke (A) en slagysters (B) in die huidige studie. Doeltreffendheid word gemeet in aantal vangeenheddae per rooikat gevang.	87
4.15	Die verband tussen die kumulatiewe aantal rooikatte gevang en die aantal vangdae wat 'n beheeroperasie duur.	90
5.1	'n Bobbejaanvangeenheid (bestaande uit vier vanghokke) asook die syaansig van 'n vanghok (afmetings in sentimeter), soos wat in die huidige studie tydens beheeroperasies gebruik is.	112



## H O O F S T U K 1

## INLEIDING

Sedert die tyd van die eerste Europese setlaars in 1652 aan die Kaap is veeverliese en skade aan gewasse (waarskynlik groentetuine) deur wilde diere veroorsaak (Kellerman 1957; Hey 1974). Die aandag van die setlaars was in 1654 waarskynlik meer op luiperds (Panthera pardus), leeus (Panthera leo) en jakkalse (waarskynlik Canis mesomelas) toegespits (Van Riebeeck in Thom 1952, in Skead 1980), aangesien die voorkoms van rooikatte (Felis caracal) volgens Skead (1980) nie in Van Riebeeck se joernale genoem is nie. Bobbejane is egter reeds in 1591 deur Lancaster (in Raven-Hart 1967a, in Skead 1980) aan die Kaap waargeneem. Schreyer (in Raven-Hart 1966e, in Skead 1980) het in 1679 geskryf dat bobbejane waatlemoene gesteel het, terwyl Meistner (in Raven-Hart 1971, in Skead 1980) in 1688 ook gemeld het dat dié diere vrugte uit tuine gegaps het.

Probleemdierbeheer was in die vroeë jare om die beloningstelsel gebou. Jan van Riebeeck het reeds in sy bewindsjare belonings vir roofdiere betaal en die eerste beloning vir 'n luiperd is op 19 Julie 1656 betaal (Skead 1980).

Meer as twee en 'n half eeue later het "De uitroeien van ongedierte, Ordonnantie No. 9 van 1917" voorsiening gemaak vir die uitroei van die "tijger of luipaard" (P. pardus), "jakhals" (waarskynlik Canis mesomelas) "wilde hond" (Lycaon pictus), "lynx of rooikat" (F. caracal), "baviaan" (Papio ursinus) en "grijsze eekhoorn" (Sciurus carolinensis) in Kaapland. Hierdie ordonnansie het voorsiening gemaak vir die betaling van belonings deur afdelingsrade vir "ongediertes" wat gedood is. Belonings is slegs aan 'n persoon betaal, as hy in die geval van 'n volwasse dier asook jong bobbejane die volledige stert en skedelvel met ore, of in die geval van 'n jong dier (jong bobbejane uitgesluit) die volledige vel met stert en ore, kon toon.

Die beloningstelsel en sy doeltreffendheid was waarskynlik een van die grootste twispunte in die vyftiger-jare. Aan die een kant het die boeregemeenskap hulp verlang met die uitroeiing van roofdiere, terwyl die bewaringsbewustes aan die ander kant vir die bewaring van die natuur gepleit het (Kaapse Provinsiale Administrasie 1958). In 1957 is die betaling van belonings vir probleemdiere (met die uitsondering van rooijakkalse en rooikatte) afgeskaf (Kellerman 1957), terwyl die beloningstelsel in 1984 heeltemal uitgefaseer is (Wysigingsordonnansie op Probleemdierbeheer, nr. 19 van 1984). Tans verleen die Kaapse Provinsiale Administrasie 'n ondersteuningsfunksie ten opsigte van probleemdierbeheer deurdat wetgewing oor probleemdiere opgestel word, finansiële bystand aan goedgekeurde probleemdierbeheerorganisasies verskaf word, beheer oor gesubsidieëde probleemdierbeheerorganisasies uitgeoefen word, probleemdierbeertoerusting aan die publiek verskaf word, opleiding en voorligting aan die publiek verskaf word asook navorsing oor probleemdiere en probleemdierbeheer onderneem word.

Sedert 1984 is daar drie verklaarde probleemdiere in Kaapland naamlik die rooijakkals (Canis mesomelas), die rooikat (Felis caracal) en die rondloperhond (Canis familiaris). Tot 1984 was die Kaapse bobbejaan (Papio ursinus) ook 'n verklaarde probleemdier waarna dit van dié status onthef is, maar tans as 'n nie-verklaarde probleemdier beskou word.

In 1984 is die huidige projek geloods oor die beheer van rooikatte, rooijakkalse en bobbejane (rangorde van die probleem, soos bepaal deur die Komitee van Onderzoek na Ongedierte- en Probleemdierbeheer in Kaapland (1978)), nadat 'n leemte oor hierdie onderwerp deur Lensing & Vorster (1983) geïdentifiseer is.

Weens die omvangrykheid van die projek is rooikat- (eerste prioriteit volgens bovermelde ondersoek) en bobbejaan-beheer tydens die eerste fase van die projek (huidige studie) afgehandel, terwyl die beheer van rooijakkalse tydens die tweede fase van die projek gedek sal word, aangesien laasgenoemde fase 'n meer komplekse onderwerp is.

Alhoewel daar voorheen ondersoeke oor die vraagstuk van probleemdiere in die landbou was, is nog geen wetenskaplike studie oor die omvang van probleemdierskade in die landbou in Kaapland uitgevoer nie. Volgens een so 'n ondersoek kom die verliese aan skape in Kaapland jaarliks op tussen 172 500 en 345 000 te staan (Kaaplandse Landbou-Unie in Komitee van Onderzoek na Ongedierte- en Probleemdierbeheer in Kaapland 1978), terwyl die verliese aan bokke op 77 000 te staan kom (Suid-Afrikaanse Sybokhaarkwekersvereniging in Komitee van Onderzoek na Ongedierte- en Probleemdierbeheer in Kaapland 1978). Hey (1974) skat die jaarlikse verliese aan kleinvee op omtrent 1 persent van die totale kudde, terwyl die Kaaplandse Landbou-Unie (in Komitee van Onderzoek na Ongedierte- en Probleemdierbeheer in Kaapland 1978) die jaarlikse verlies aan skape op 1 tot 2 persent van die totale skaapkudde beraam het.

Opnames van probleemdierskade (vanaf Julie 1984 tot Junie 1985) in die Sutherland-Fraserburg-omgewing het getoon dat daar op sewe eiendomme (4,8 persent van die totale eiendomme) 159 kleinvee (25,9 persent van die totale kleinveeverliese aan rooikatte in die opname) gedood is, terwyl die meerderheid eiendomme (82,7 persent) geen of relatief min (34,8 persent van die totale kleinveeverliese aan rooikatte; 1 persent of minder van die totale kleinveekudde in die opname) rooikatskade aangetoon het (Vorster 1986). Die meeste kleinveeverliese deur wilde diere in hierdie gebied is egter volgens dié skrywer deur rooijakkalse veroorsaak met rooikatte wat hoofsaaklik in twee dele, naamlik suidwes van Fraserburg en wes van Sutherland, probleme veroorsaak het en dus die bovermelde situasie verklaar. De Villiers (1979) se vraelysopname in die Graaff-Reinet-distrik het aangetoon dat



daar gemiddeld 2,6 persent van die totale kleinveegetalle deur rooikatte gedurende 1978 gedood is. In teenstelling met die Sutherland-Fraserburg-gebied meld hierdie skrywer dat rooikatte in die Graaff-Reinet-distrik 67,8 persent van die kleinvee gedood het, van die totale getal wat deur alle diersoorte gedood is. Boere in die Boesmanland (veral dié naby die Oranjerivier) se veeverliese het na bewering van 10% vroeër tot 35% per jaar in die jongste verlede gestyg weens roofaanvalle deur "jakkalse" (waarskynlik rooijakkalse), rooikatte, luiperds en groukatte (Nel 1984). In die distrik Kokstad is na bewering 700 skape van drie boere in een jaar deur roofdiere afgemaai (Malherbe 1984).

Kleinveeverliese as gevolg van bobbejane in Kaapland is deur Lloyd (1976), De Villiers (1979) en Esterhuizen (1988) vermeld, alhoewel die aantal insidente van skade aan gewasse die grootste was, maar die omvang nie gekwantifiseer is nie (Lloyd 1976). Sewe boere in die Koegas-omgewing het beweer dat hulle in 1986 609 lammers as gevolg van bobbejane verloor het (Swiegers 1986), terwyl bobbejane 512 stuks kleinvee in 1978 in die Graaff-Reinet distrik op 23 plase gedood het (De Villiers 1979). Hey (1974) meld ook dat 'n boer (distrik onbekend) daarop aanspraak gemaak het dat 346 bokke in sewe maande (jaartal onbekend) deur bobbejane in 'n droogteperiode gedood is. Die omvang van rooikat- en bobbejaanskade blyk dus noemenswaardig in sekere streke te wees.

Die beheer van probleemdiere, veral rooijakkalse, is vroeër jare hoofsaaklik met behulp van gif, slagysters, jag met gewere en honde uitgevoer (Van der Merwe 1953). Navorsing is op die gebruik van gif soos natriummonofluoroasetaat ( $\text{NaFCH}_2\text{COOH}$ ) en talliumsulfaat [ $\text{Ti}_2(\text{SO}_4)_5$ ] vir die beheer van dassies, bobbejane, rooijakkalse en honde in Kaapland gedoen (Kaapse Provinsiale Administrasie 1964). In 1966 is daar bewys dat telodrin ( $\text{Cl}_8\text{H}_4\text{CH}_4\text{C}_2\text{H}_4$ ) 'n doeltreffende beheermiddel vir primate is en is dit in Kaapland vir die beheer van bobbejane en ape gebruik. Daar is ook gevind dat blootgestelde giflokaas en vergiftigde karkasse 'n potensiële gevaar vir ander wilde diere ingehou het (Kaapse Provinsiale Administrasie 1968).

In 1967 is die vervaardiging van Telodrin (van Shell) gestaak (Vorster pers. med.), terwyl die verkope van Telodrin aan boere deur die destydse Kaapse Departement van Natuurbewaring in 1974 gestaak is (Kaapse Provinsiale Administrasie 1975). Tans is strignien die gifstof wat die algemeenste gebruik word om probleemdiere dood te maak. Gevalle van aasvoëls (waarskynlik Gyps coprotheres) wat in Kaapland deur strignien vergiftig is nadat giflokaas vermoedelik vir rooijakkalse uitgeplaas is, is bekend (Anon 1985), terwyl roofarende (Aquila rapax) en swartaasvoëls (Torgos tracheliotus) in Suidwes-Afrika en kransaasvoëls (G.

coprotheres) in Natal se getalle ook verminder het weens die misbruik van gif deur boere op plase (Brown 1988). 'n Geval van 'n bruin arend (Aquila wahlbergi) wat in die Transvaal weens strignienvergiftiging gevrek het is ook deur Carlyon (1985) vermeld, terwyl Young (1983) die krimpande getalle van die berghaan (Terathopius ecaudatus), die roofarend (A. rapax) en die kransaaivoël (G. coprotheres) in Kaapland en Transvaal, asook die swartaasvoël (T. tracheliotus) en die lammergier (Gypaetus barbatus) in Kaapland aan die misbruik van gif deur boere in dié gebiede toegeskryf het. Dié skrywer meld verder dat die Egiptiese aasvoël (Neophron percnopterus) voorheen redelik algemeen in Kaapland voorgekom het, maar nou in die hele Republiek van Suid-Afrika as uitgesterf beskou word weens vergiftiging.

Volgens Brown (1988) het vraelysopnames getoon dat omtrent 55 persent van die boere in Suidwes-Afrika/Namibië gif gebruik het vir die beheer van probleemdiere en dat strignienlokaas vir minstens 10 jaar giftig bly, wat lei tot 'n skrikwekkende hoeveelheid gif wat in dié land jaar na jaar opgaar. Hy meld verder dat 70 persent van alle teruggevonde geringde swartaasvoëls vergiftig was en dat een boerevereniging beraam het dat hulle oor die 100 nie-teikendiere gedood het vir elke rooijakkals wat gedood is. Uit hierdie getuienis blyk dit dat gifstrooiing 'n onselektiewe beheermetode was wat onverenigbaar is met die bewaring van die natuur en nie-teikenspesies was, en dat alternatiewe beheermetodes beslis ondersoek moes word.

In 1967/68 is daar begin met die ontwikkeling van vanghokke as alternatiewe beheermetode vir die beheer van bobbejane en dassies (Kaapse Provinsiale Administrasie 1968). Stoltz (1977) het die doeltreffendheid van die bobbejaanvanghokke in die Transvaal bepaal, terwyl Esterhuizen (1979) voorlopige proewe met vanghokke in die Wes-Kaap uitgevoer het. Alle aspekte van bobbejaanbeheer is egter nie gedek nie.

Enkele aspekte betreffende die vangs van rooikatte met behulp van vanghokke is deur Stuart (1982) en Moolman (1986) gedek. Geen ander wetenskaplike gegewens oor die gebruik van rooikatvanghokke is sover bekend beskikbaar nie.

Die doel van hierdie studie was die evaluering van bestaande meganiese probleemdierbeheermetodes, onder verskillende gebruikstoestande in die Kaapprovinsie, vir rooikatte en bobbejane. Die noodsaaklikheid van hierdie studie het voortgespruit uit die probleme wat grondeienaars, asook sommige probleemdierejagters in sekere streke, ondervind het om bestaande meganiese beheermetodes doeltreffend en selektief in die beheer van rooikatte en bobbejane te gebruik. Dit het ook geblyk asof die omvang van die skade in sommige gebiede na alle waarskynlikheid toegeskryf kon word aan die onvermoë van die grondeienaar of jagter om vernielsugtige en skadedoenende probleemdiere te vernietig. In



sommige gevalle het die onvermoë om probleemdiere te vang na alle waarskynlikheid op die ondoeltreffendheid of swak aanwending van die beskikbare beheermetodes deur operateurs ontstaan.

Ondoeltreffende aanwendingstegnieke het dikwels daartoe gelei dat grondeienaars teruggeval het op die gebruik van metodes wat nie altyd gewens was nie. Hierdie ongewenste praktyke het onselektiewe beheermetodes (soos gifstrooiing en stelgewere), die onoordeelkundige gebruik van beheermetodes (veral slagysters en strikke) en die gebruik van die beloningstelsel deur Afdelingsrade en grondeienaars ingesluit (Lensing & Vorster 1983).

Die regstelling van bogenoemde toestand deur die Seksie Bestuur van die Kaapse Hoofdirektoraat Natuur- en Omgewingsbewing, 'n hoë prioriteit in die onmiddellike probleemdierbeheerstrategie, is bemoeilik deur 'n gebrek aan wetenskaplike inligting oor die werkverrigting van slagysters en vanghokke vir rooikatte asook vanghokke vir bobbejane.

Inligting oor die beheer van rooikatte en bobbejane sou dien as grondslag vir die verfyning van beheermetodes en/of beheertegnieke asook voorligting en opleiding oor die aanwending daarvan in Kaapland. Hierdie navorsing sou verdere leemtes uitwys en bydra tot die bestuur en bewaring van die rooikat en bobbejaan, asook nie-teikendiere wat deur beheermaatreëls geraak is.

## HOOFSTUK 2

### STUDIEGEBIEDE

Beheeroperasies op rooikatte en bobbejane is op verskillende plekke in Kaapland uitgevoer (Fig. 2.1). Die keuse van rooikatstudiegebiede was beperk deur probleemdierjagklub-aktiwiteite, veral in gebiede langs die Wes- en Suid-Kaaplandse kusstrook, asook groot dele van Oos-Kaapland waar met jaghonde gejag is. Hierdie jag-aktiwiteite kon moontlik die resultate van beheeroperasies beïnvloed, en ander gebiede moes dus gekies word.

Ten spyte van dié beperkings was die huidige rooikatstudiegebiede nogtans oor Wes-, Suid- en Oos-Kaapland versprei (sien Fig. 2.2 vir streekindelings). Alle plekke, met een uitsondering, was in sogenaamde "probleemgebiede" geleë, waar kleinveeverliese deur rooikatte veroorsaak is. (lêers van die Kaapse Hoofdirektoraat Natuur- en Omgewingsbewing te Onrusrivier, George en Port Elizabeth). Die studiegebied in die Beaufort-Wes-distrik was nie in 'n sogenaamde "probleemgebied" geleë nie, maar aangesien baie min inligting oor die aantal rooikatte gevang in hierdie deel van Kaapland beskikbaar is, is daar by een geleentheid gegewens hier ingesamel.

Rooikatstudiegebiede was in drie hoofplantegroeitipes (aangepas volgens Acocks 1975; Stirton 1978), naamlik Valleibos-, Bergfynbos- en Karoo-veld geleë (Fig. 2.3). Laaglandfynbos en Sukkulentukaroo van Wes- en Suid-Kaapland, asook die gemengde struik/grasveld van Oos-Kaapland, waar rooikatte ook volop is (Stuart 1981), is nie gedek in die huidige studie nie weens bogenoemde jagklub-aktiwiteite.

Bobbejane blyk in die bergagtige gebiede (waarvan 'n groot gedeelte in Wes- en Suid-Kaapland geleë is), langs die Groot Platorand en groot riviere in Kaapland gekonsentreer te wees (Lloyd & Millar 1983). Bobbejaanbeheeroperasies is in gebiede uitgevoer waar klagtes oor bobbejaanskade van grondeienaars ontvang is wat nie hul probleem kon oplos nie. Klagtes was almal uit die Bergfynbos- en Karoo-dele (Fig. 2.3) van Suid- en Wes-Kaapland (Fig. 2.2) ontvang. Dit kon moontlik daaraan toegeskryf word dat die meeste gewasskade in Suidwes-Kaapland voorkom (Lloyd 1976) - waar die navorsingstandplaas geleë is - en dat noemenswaardige kleinveeverliese as gevolg van bobbejaanaanvalle waarskynlik hoofsaaklik in ernstige droogtetye plaasgevind het (Esterhuizen pers. med.)

Aspekte wat van belang was in die huidige studie en wat kortliks in hierdie hoofstuk weergegee word is terrein, plantegroei, klimaat, substraat en geologie. Rooikatte toon voorkeure vir sekere habitatte (terrein en plantegroeitipes), aangesien dit skuiling en voedsel

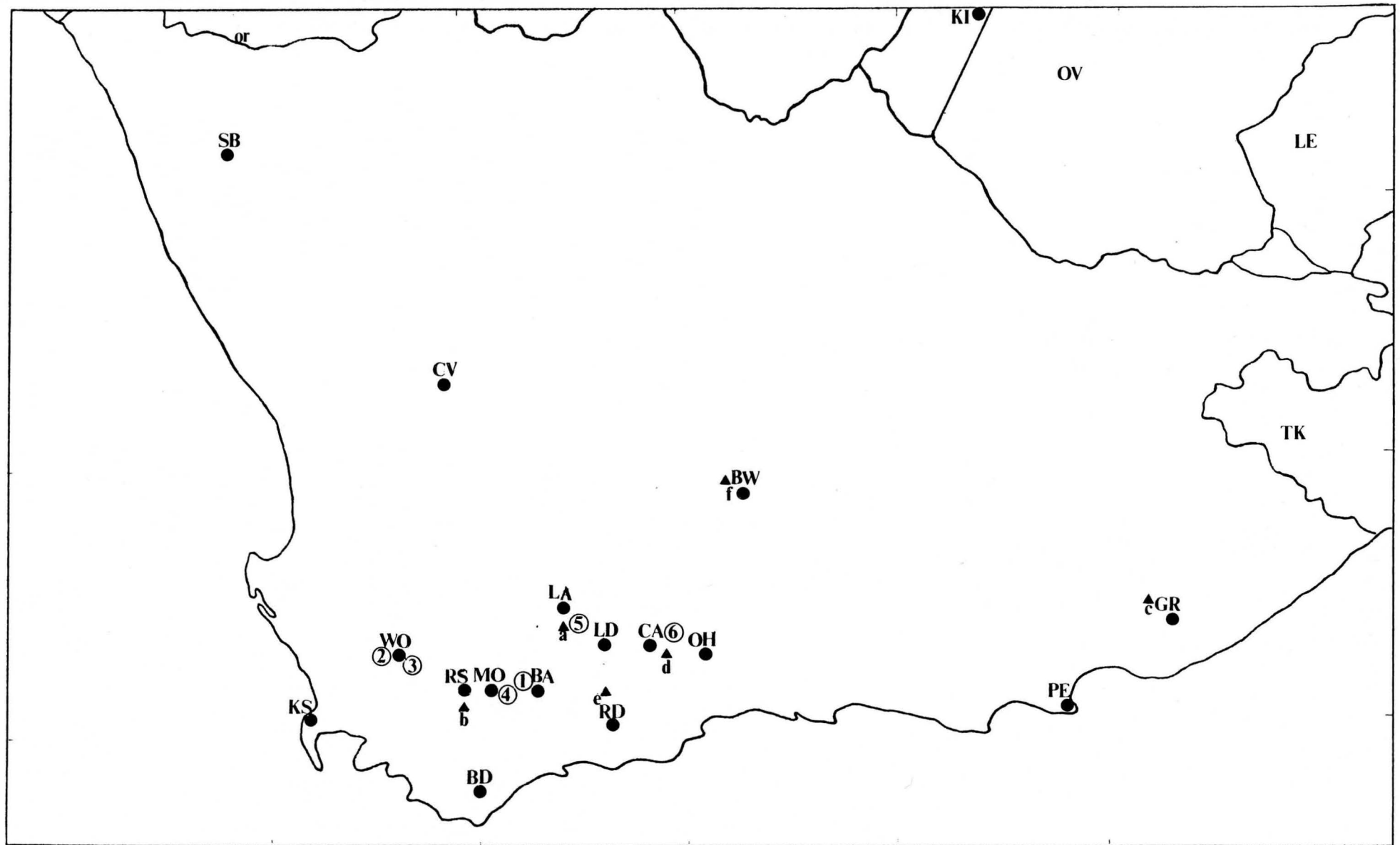


Fig. 2.1 Die ligging van studiegebiede in Kaapland

**Sleutel (Fig. 2.1)**

**Rooikatstudiegebiede**

- a Kleinspreeufontein, Vrede, Tapfontein, Wittepoort (3320 BC)**
- b Vrolikheid, Soutpansdoorns, Koningsrivier (3319 DD)**
- c Raiworth (3326 AB)**
- d Nooitgedacht (3321 DB)**
- e Sandkraal (3321 CD)**
- f Doornhoek, Stolshoek (3322 AD)**

**Bobbejaanstudiegebiede**

- 1 Seekoeigatskloof (3320 DC)**
- 2 New Munster (3319 AC)**
- 3 Kluitjieskraal (3319 AC)**
- 4 Meulplaas (3320 CD)**
- 5 Wittepoort (3320 BC)**
- 6 Limerick, Kruisrivier, Kriega (3321 BD), Matjiesrivier (3322 AC)**

**Dorpe**

- BA Barrydale**
- BD Bredasdorp**
- BW Beaufort-Wes**
- CA Calitzdorp**
- CV Calvinia**
- GR Grahamstad**
- KI Kimberley**
- KS Kaapstad**
- LA Laingsburg**
- LD Ladismith**
- LE Lesotho**
- MO Montagu**
- OH Oudtshoorn**
- or Oranjerivier**
- OV Oranje-Vrystaat**
- PE Port Elizabeth**
- RD Riversdal**
- RS Robertson**
- SB Springbok**
- TK Transkei**
- WO Wolseley**
- UP Upington**



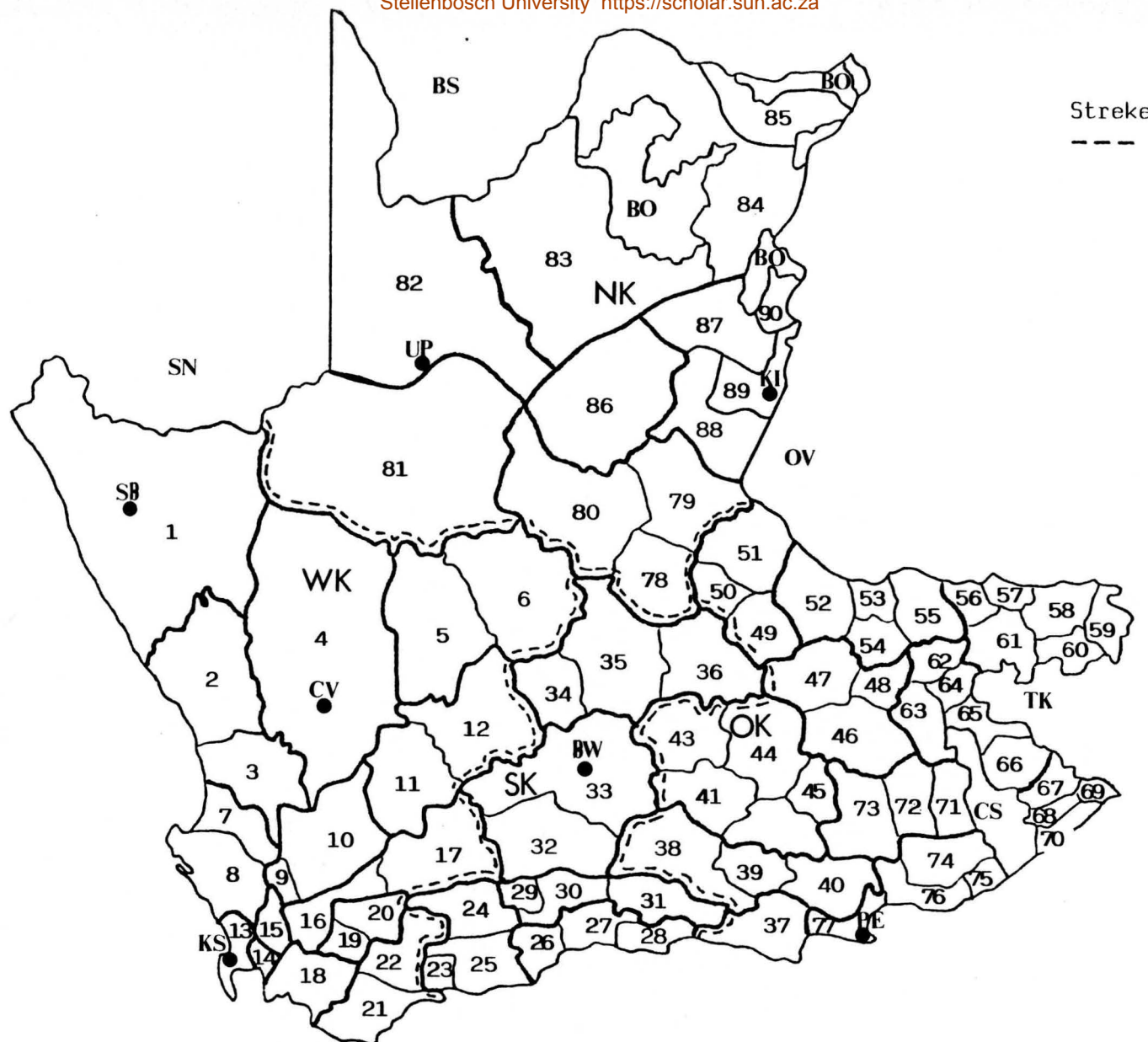


Fig.2.2 Die afdelingsraadgrense tydens 1974 (dun lyne) en 1987 (dik lyne) in Noord-, Oos-, Suid- en Wes-Kaapland (volgens die indeling van die Kaapse Hoofdirektoraat Natuur- en Omgewingsbewing). Verklarings vir afkortings van dorps-, provinsiale en staatsname word in Fig. 2.1 aangedui.

## Verklaring (Fig. 2.2)

Kaart- nommer	Afdelingsraadgebiede soos in		Kaart- nommer	Afdelingsraadgebiede soos in	
	1974	1987		1974	1987
1	Namakwaland	Namakwaland	54	Steynsburg	
2	Vanrhynsdorp	Sederberg	55	Albert	
3	Clanwilliam		56	Aliwal-Noord	Drakensberg
4	Calvinia	Calvinia	57	Lady Grey	
5	Williston	Kareeberg	58	Barkly-Oos	
6	Carnavon		59	Maclear	
7	Piketberg	Swartland	60	Elliot	
8	Malmesbury		61	Wodehouse	
9	Tulbagh	Witzenberg	62	Molteno	Stormberg
10	Ceres		63	Tarkastad	
11	Sutherland	Nuwe Roggeveld	64	Sterkstroom	
12	Fraserburg		65	Queenstown	
13	Kaap	Kaap	66	Cathcart	
14	Stellenbosch	Stellenbosch	67	Stutterheim	Kafraria
15	Paarl	Paarl	68	King Williamstown	
16	Worcester	Matroosberg	69	Komga	
17	Laingsburg		70	Oos-Londen	
18	Caledon	Caledon	71	Fort Beaufort	Smaldeel
19	Robertson	Wynland	72	Bedford	
20	Montagu		73	Somerset-Oos	
21	Bredasdorp	Bredasdorp - Swellendam	74	Albany	Dias
22	Swellendam		75	Bathurst	
23	Heidelberg	Langeberg	76	Alexandria	
24	Ladismith		77	Port Elizabeth	
25	Riversdal		78	Britstown	Prieska
26	Mosselbaai	Outeniekwa	79	Hopetown	
27	George		80	Prieska	
28	Knysna		81	Kenhardt	Kenhardt
29	Calitzdorp	Klein Karoo-Langkloof	82	Gordonia	Gordonia
30	Oudtshoorn		83	Kuruman	Kuruman
31	Uniondale		84	Vryburg	Stellaland
32	Prins Albert	Koup	85	Mafeking	
33	Beaufort-Wes		86	Hay	Hay
34	Loxton	Sentrale Karoo	87	Barkly-Wes	Vaalrivier
35	Victoria-Wes		88	Herbert	
36	Richmond		89	Kimberley	
37	Humansdorp	Humansdorp	90	Vaalharts	Vaalharts
38	Willowmore	Winterhoek	BO	Boputhatswana	
39	Steytlerville		BS	Botswana	
40	Uitenhage		CS	Ciskei	
41	Aberdeen	Kamdeboo	NK	Noord-Kaapland	
42	Jansenville		OK	Oos-Kaapland	
43	Murraysburg		SK	Suid-Kaapland	
44	Graaff-Reinet		SN	Suidwes-Afrika/Namibië	
45	Pearston		WK	Wes-Kaapland	
46	Cradock	Midland			
47	Middelburg				
48	Hofmeyr				
49	Hanover	Bo-Karoo			
50	De Aar				
51	Philipstown				
52	Colesberg	Grootrivier			
53	Venterstad				

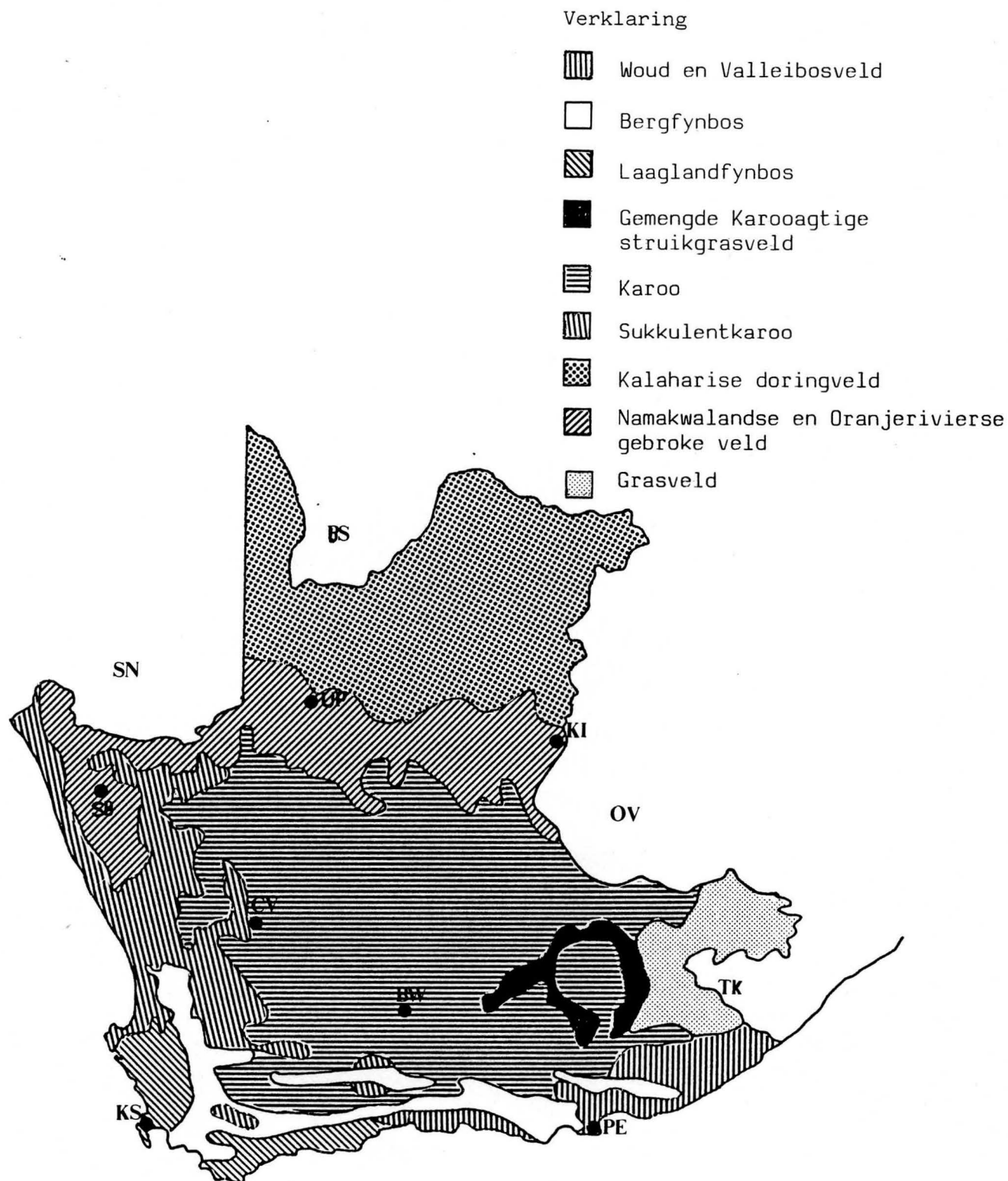


Fig.2.3 Die hoofplantegroei-tipes van die Kaapprovinsie volgens Acocks (1975) en Stirton (1978). Verklarings vir afkortings van dorps-, provinsiale en staatsname word in Fig. 2.1 en 2.2 aangedui.



aan dié diere verskaf (Moolman 1986). Habitat was in dié opsigte ook belangrik vir bobbejane (Hall 1962; Stoltz & Saayman 1970). Daarby was terrein en plantegroei ook belangrike aspekte in beheeroperasies, aangesien dit die keuse van die stelplek en dus die doeltreffendheid en selektiwiteit van veral rooikatbeheeroperasie kon beïnvloed (sien Hoofstuk 4).

Klimaat was ook 'n belangrike aspek aangesien dit moontlik die gedrag van diere en dus die doeltreffendheid van probleemdierbeheeroperasies kon beïnvloed (sien Hoofstukke 4 en 5). Dit kon ook die verdampingstempo van lokaasmolekules en dus dié se veldleef tyd, asook die reukvermoë van roofdiere beïnvloed (sien Hoofstuk 4).

Die geologiese gesteente bepaal die aard van die substraat. Laasgenoemde kon die probleemdierbeheerbeampte se vermoë om spoor te sny in 'n gebied beïnvloed en kon 'n invloed op die uitkenning van 'n spesifieke teikendier se spoor asook die identifisering van 'n stelplek hê. Ten tweede kon die geaardheid van die substraat ook die "stelbaarheid" van die beheerapparaat beïnvloed deurdat dit of te hard of te klipperig is om die apparaat (bv. die slagyster) te begrawe. Ter uitbreiding van hierdie punte dien daar in die bespreking van studiegebiede gelet te word op die voorkoms van droë gestruktureerde en/of dupleksgronde en alluviale gronde. Eersgenoemde is hoofsaaklik digte of kleigrond, terwyl laasgenoemde hoofsaaklik sandgrond is (Nolte, Basson, Delport, Visser, Nel, Van der Merwe, Schloms & Van Zyl 1986). Kleigrond het spoorsny baie bemoeilik of dit heeltemal onmoontlik gemaak, terwyl sandgrond (fyn- tot medium-fraksie) spoorsny vergemaklik het en die ideaal tydens probleemdierbeheeroperasies was. Grond met dor- of kalkbank het weer die keuse van 'n stelplek en/of die stelproses self bemoeilik. Hierdie faktore kon dus 'n invloed op die doeltreffendheid en selektiwiteit van 'n beheeroperasie hê.

## **ROOIKATSTUDIEGEBIEDE**

### **Wes-Kaapland**

Eksperimentele rooikatbeheeroperasies is op die plase Kleinspreeufontein (a), Vrede en Tapfontein, Wittepoort, Vrolijkheid (b), Soutpansdoorns en Koningsrivier uitgevoer (Fig. 2.1).

Die plase Kleinspreeufontein, Wittepoort, Tapfontein en Vrede (Fig. 2.1) is in die Laingsburg-distrik geleë. Kleinspreeufontein (3320 BC) lê noord van die Matjiesgoedberge, ongeveer 55 km suid van Laingsburg, op 'n hoogte van ongeveer 1 088 m bo seevlak. Vrede (ca 725 m bo seevlak) lê tussen Anysberg (ca 1 567 m bo seevlak) en die Matjiesgoedberge (ca 1 331 m bo seevlak), ongeveer 70 km wes vanaf Ladismith. Die Anysrivier loop deur die



gebied. Tapfontein grens aan die noord-oostelike kant van Vrede en die Matjiesgoedberge vorm deel van sy grondgebied. Wittepoort (ca 644 m bo seevlak) is aan die oostekant van Vrede -ongeveer 60 km vanaf Ladismith - geleë en grens aan Anysberg en die Klein Swartberge (deel van die Swartbergreeks; Fig. 2.4).

Die gemiddelde jaarlikse reënval vir Touwsrivier is 240 mm, terwyl die gemiddelde maandelikse lugtemperatuur vanaf 2,4 tot 30,3 °Celsius gewissel het (Departement van Omgewingsake 1986; Tabel A.1 in Bylae A). Volgens Reitz, Van der Merwe, Visser & Vorster (1982) het 80 tot 90% van die reën vanaf November tot April op die plase onder bespreking geval.

Wittepoort (Fig. 2.5), Tapfontein en Vrede word deur Skyn Fynbos (Veldtipe 70) en Karooagtige gebroke veld (Veldtipe 26) bedek (Acocks 1975). Fynbosgemeenskappe op die noordelike hange van Anysberg word as droë Bergfynbos beskryf (Moll, Campbell, Cowling, Bossi, Jarman & Boucher 1984). Acacia karoo, Galenia africana, Kochia pubescens, Zygophyllum microphyllum, Euclea undulata, Ruschia ferox, Pteronia palens, Elytropappus rhinocerotis, Euryops laterifolius, Pteronia glauca, Galenia procumbens en Eriocephalus ericoides is die dominante plantspesies op Wittepoort, Tapfontein en Vrede (Reitz et al. 1982). Anysberg bestaan uit Tafelbergsandsteen en -skalie terwyl die vlaktes rondom uit Bokkeveldskalie bestaan. Die grondoppervlakte in die rivierlopie is sanderig en die res van die vlakte en rante is klipperig. Vlak struktuurlose tot swak gestruktureerde gronde, asook rooi en geel, apedale tot swak gestruktureerde gronde word hier aangetref (Ellis & Lambrechts 1984).

Drie plantegroeitipes kom volgens Acocks (1975) op Kleinspreeufontein (Fig. 2.6) voor, naamlik Skyn Fynbos (Veldtipe 70), Fynbos (Veldtipe 69) en Karooagtige gebroke veld (Veldtipe 26). Moll et al. (1984) beskryf die plantegroei as Sentrale Berg-renosterveld in droë Bergfynbos. Acacia karoo, Galenia africana, Salsola glabrescens, Elytropappus rhinocerotis, Merxmuellera sp., Euclea undulata, Protea spp., Ruschia ferox, Eriocephalus ericoides, Galenia procumbens en Aristida diffusa is dominante plantspesies op Kleinspreeufontein (Reitz et al. 1982). Bokkeveldsandsteen en -skalie asook Wittebergkwartsiet en -skalie word hier aangetref. Die rivierlope is sanderig terwyl die res van die vlakte en rante klipperig is. Vlak, gestruktureerde gronde, soos op Vrede, word ook hier aangetref (Ellis & Lambrechts 1984).

Die plase Vrolikheid, Soutpansdoorns en Koningsrivier (3319 DD) is in die Robertson-omgewing (Fig. 2.1) geleë. Dit is 'n gebroke landskap met die vlakte (Uitnood) 162 m bo seevlak en die hoogste punte, naamlik Bakenskap en Klipberg, onderskeidelik 682

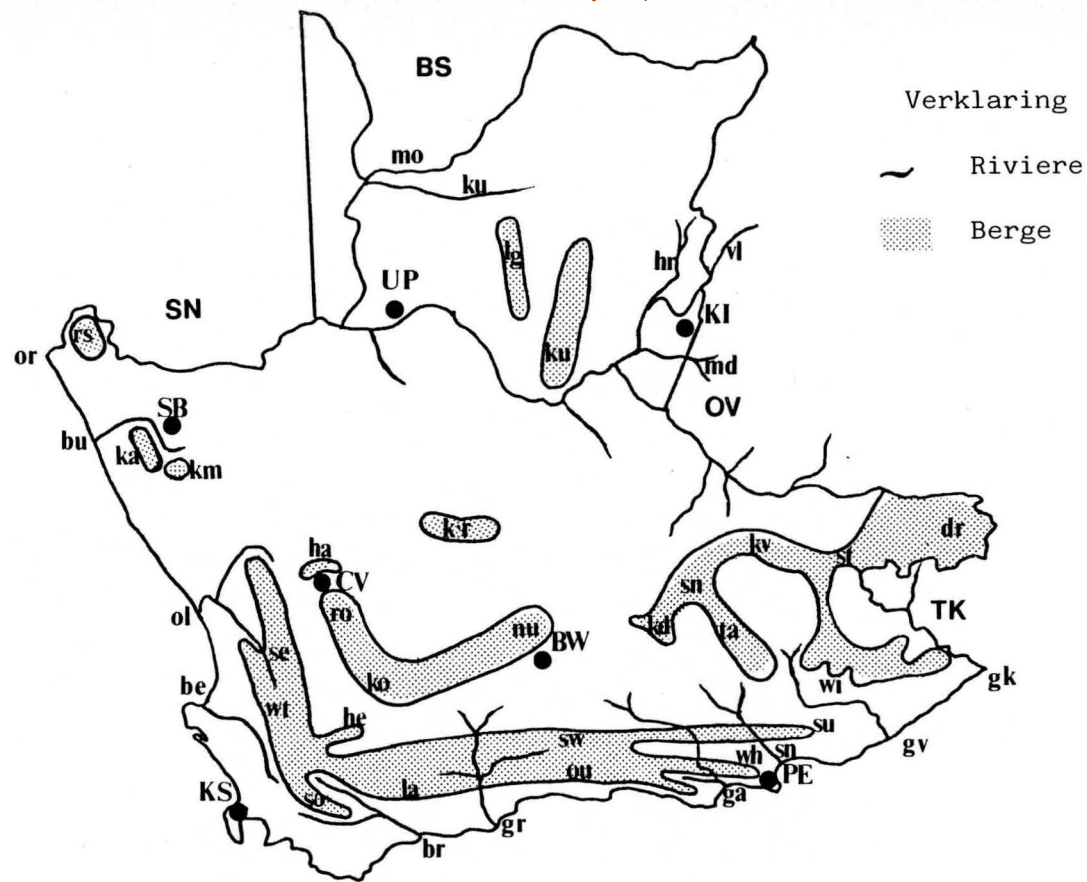


Fig.2.4 Die belangrikste berge (Uit Acocks 1975) en riviere (Uit Irwin, Willet, Gaylard, Cowley, Early & Seethal 1985) in Kaapland. Verklarings vir afkortings van dorps-, provinsiale en staatsname word in Fig. 2.1 en 2.2 aangedui.

## Sleutel (Fig. 2.4)

**Berge**

dr	Drakensberge
ha	Hantamberge
he	Heksrivierberge
ka	Kamaggasberge
kd	Koudeveldberge
km	Kamiesberge
ko	Komsberge
kr	Kareeberge
ku	Kurumanheuwels
kv	Kikvorsberg
la	Langeberge
lg	Langeberg
nu	Nuweveldberge
ou	Outeniekwaberge
ro	Roggeveldberge
rs	Rosyntjieberge
se	Sederberge
sn	Sneeuberge
so	Sonderendberge
st	Stormberge
su	Suurberge
sw	Swartberge
ta	Tandjiesberg
wh	Winterhoekberge
wi	Winterberge
wt	Witzenberge

**Riviere**

be	Bergrivier
br	Breërivier
bu	Buffelsrivier
ga	Gamtoosrivier
gr	Gouritzrivier
gk	Groot-Keirivier
gv	Groot-Visrivier
hr	Hartsrivier
ku	Kurumanrivier
md	Modderrivier
mo	Moloporivier
ol	Olifantsrivier
or	Oranjerivier
sn	Sondagsrivier
vl	Vaalrivier

Fig.2.5 Heterogene habitat op Wittepoort met twee terreintipes (rivierloop en hang) en verskillende plantegroeihoogtes van struik en boom.

Fig.2.6 Heterogene habitat op Kleinspreetfontein met twee terreintipes (rivieroewer en hang) en verskillende plantegroeihoogtes van struik en boom.



en 536 m bo seevlak. Vrolikheid lê tussen die Elandsberg en die Keisersrivier, terwyl Koningsrivier aan die Klipberg grens en Soutpansdoorns tussen die Elandsberg en die Sonderendberge (Fig. 2.4) geleë is. Die gebied is binne die winterreënvalstreek geleë en die hoofreënseisoen strek van Maart tot November. Die jaarlikse reënval beloop ongeveer 278 mm (Tabel A.2). Die neerslag is sag en deurdringend, maar donderstorms kom ook voor (Van der Merwe 1977). Die gemiddelde maksimum temperatuur kan tot 30,7 °Celsius in Januarie styg, terwyl die gemiddelde minimum temperatuur in Julie tot 5,1 °Celsius in Robertson daal (Tabel A.2). Volgens die Departement van Landbou en Watervoorsiening (1985a) is hittegolwe algemeen in die somer en kom maksimum temperature bo 34 °Celsius gedurende Januarie en Februarie gemiddeld vyf tot ses dae per maand voor, terwyl ryp in die winter in laagliggende gebiede voorkom. Hierdie departement aanvaar ook dat stormsterkwinde op sommige plekke binne die Breëriviervallei (Robertson-distrik) kan voorkom.

Die plantegroei tipe Karooagtige gebroke veld (Veld tipe 26; Acocks 1975) kom hier voor. Dominante plantspesies is Euphorbia mauretania, Pentzia incana, Pteronia paniculata, Elytropappus rhinocerotis, Cotyledon grandiflorum, Drosanthemum sp., Selago spinea, Boophane sp., Crassula sp., Heterolepis penducularis, Danthonia sp., Galium aparine en Acacia karroo (Van der Merwe 1977).

Die Klipberg bestaan uit Tafelbergsandsteen en skalie terwyl die gebied om die Keisersrivier asook Soutpansdoorns uit Bokkeveldsandsteen en -skalie bestaan. Die gedeelte suid van die Breërivier bestaan uit Wittebergkwartsiet en -skalie. Op die heuwels in die Robertson-distrik word 'n medium diep grond op skalie aangetref, terwyl die grond aan die voethang van die heuwels bestaan uit droë rooi gestruktureerde en/of dupleksgrond; medium diep rooi of geel sandleem tot leemgrond op c-mat, dor of kalkbank asook diep rooi of geel apedale leemgrond (Tabelle A.3 en A.4). Die vloedvlakte (valleie en/of riviere) bestaan hoofsaaklik uit alluviale gronde (Departement van Landbou en Watervoorsiening 1985a).

### Oos-Kaapland

Twee eksperimentele rooikatbeheeroperasies is op die plaas Raiworth (c) uitgevoer (Fig. 2.1). Raiworth (3326 AB) is 30 km vanaf Grahamstad (Fig. 2.1) naby die Groot-Visrivier (Fig. 2.4) geleë. Die hoogte bo seespieël wissel van 340 m teen die rivier tot 539 m op die rante. Dit het 'n warm klimaat en die reënval het van 300 tot 500 mm per jaar gewissel met reën hoofsaaklik in die somermaande (Tabel A.5). Die maksimum maandelikse reënval kom in Maart voor met Junie en Julie as die droogste maande.

Volgens Acocks (1975) is die plantegroeitepe wat hier voorkom, Valleibosveld (Veldtipe 23). Everard (1978) meld dat xeriese kaffrariëse ruigtes langs die rivier voorkom met struikhoogtes wat tussen 2 en 2,5 m wissel en met 'n totale bedekking van 63 persent. Kenmerkende plantspesies in hierdie ruigtes is Grewia robusta, Protasparagus striatus, Bracylaena ilicifolia en Euphorbia coerulescens. Belangrike algemene spesies is Putterlickia pyracantha, Rhiocissus tridentata, Panicum maximum, Grewia occidentalis, Rhus longispina, Rhoicissus dioitata, Euclea undulata, Azima tetracantha, Schotia afra, Portulacaria afra, Pappea capensis en Crassula ovata.

Die geologiese formasie is bekend as Ekka-skalie met oorwegend swak ontwikkelde solonetsiese ("solonetzic") gronde (Everard 1978).

### Suid-Kaapland

Eksperimentele rooikatbeheeroperasies is op die plase Nooitgedacht (d) en Sandkraal (e) uitgevoer (Fig. 2.1). Nooitgedacht (3321 DB) lê ongeveer 27 km vanaf Calitzdorp (Fig. 2.1) met die hoogte bo seespieël wat wissel vanaf 220 tot 380 m. Dit grens aan die Gamkaberg en die Olifantsrivier loop daardeur. Daar word met kleinvee teen die Gamkaberg geboer.

Volgens Acocks (1975) kom hier drie plantegroeitipes voor, naamlik Sukkulentukaroo (Veldtipe 31) op die vlakte, Sukkulente bergstruikveld (Veldtipe 25) in die heuwels en voorberge en Skyn Fynbos (Veldtipe 70) op die berg. Plantegroei op die vlakte word deur Moll et al. (1984) as Karooagtige gebroke veld, in die heuwels en voorberge as Sentrale Berg-renosterveld en op die berg as droë Bergfynbos geklassifiseer. Die Sukkulentukaroo op die vlakte word gekenmerk deur dominansie van sukkulente plante, veral Ruschia-, Drosanthemum-, Mesembryanthemum-, Psilocaulon- en Sphalmanthus-spesies. Struie en karoobossies soos Salsola spp., Pteronia glauca, Galenia africana, Euryops-spesies, Euphorbia spp., Nicotiana glauca en Cotyledon spp. kom ook voor, aangevul deur enkele groot bome soos Acacia karoo, Tamarix usneoides en Rhus lancea langs riviere. Die rante-struikveld op die noordelike hellings word deur Portulacaria afra oorheers, terwyl ander tipiese plantegroei Euclea undulata, Nymania capensis, Pteronia incana, Eriocephalus spp., Chrysocoma tenuifolia en Ruschia spp. insluit. Op die hoër koppe en rante word Elytropappus rhinocerotis aangetref (Departement van Landbou en Watervoorsiening 1985b).

Die gemiddelde reënval by Calitzdorp is 177,8 mm (Tabel A.6). Uit die reënvalverspreiding blyk dit dat ongeveer 16,3 persent van die neerslag gedurende die wintermaande (Junie, Julie en Augustus) verwag kan word. Die piek-reënvalperiodes kom gedurende Maart en November voor met 'n laagtepunt in Junie. Die reënval hier, gekenmerk deur groot



wisselvalligheid en sporadiese droogtes, is deel van die normale klimaatpatroon. Donderstorms is veral 'n kenmerk van die somerreëns, terwyl sagte neerslag gedurende die winter voorkom. Somer temperature is oorwegend hoog en temperature van 40 °Celsius en hoër kan sporadies vanaf November tot Maart voorkom. Ryp kom gedurende die winter vanaf Mei tot September voor (Departement van Landbou en Watervoorsiening 1985b). Hoë dagtemperature (31,6 °Celsius) in Februarie en lae nagtemperature (3,6 °Celsius) in Julie kan hier aangetref word (Seksie Landbouweerkunde 1984; Tabel A.7). Die gebied is nie onderhewig aan stormsterkwinde nie, maar warm bergwinde kom wel voor. Koel suidewinde wat elke namiddag gedurende die somer waai dra by tot koel nagte. Gedurende die winter waai die heersende winde meesal uit noordelike en westelike rigtings. Haelskade kom sporadies voor, maar is gewoonlik beperk in omvang (Departement van Landbou en Watervoorsiening 1985b).

Die Gamkaberg bestaan uit Tafelbergsandsteen en skalie, terwyl die heuwels en voorberge uit Bokkeveldsandsteen en skalie bestaan. Heuwels het 'n mediumdiep sandleem- tot leemgrond op dor- en kalkbank. Droë rooi gestruktureerde en/of dupleksgronde kom op die middelhang en voethang van die berge voor, terwyl diep rooi/geel apedale leemgrond ook op die voethange voorkom (sien Tabel A.8). Dupleks- en/of gestruktureerde grond asook alluviale grond kom op die vloedvlakte voor (Departement van Landbou en Watervoorsiening 1985b).

Sandkraal (3321 CD) grens aan die Langeberge (Fig. 2.4) en is 31 km vanaf Riversdal (Fig. 2.1) geleë op 'n hoogte bo seespieël wat wissel vanaf 335,3 m tot 764,7 m. Die Matjiesgoedrivier ontspring op die plaas. Daar word met kleinvee geboer. Volgens Acocks (1975) kom Skyn Fynbos (Veldtipe 70) in die berge voor en Karooagtige gebroke veld (Veldtipe 26) op die vlaktes. Die Langeberge bestaan uit Tafelbergsandsteen en -skalie terwyl die vlakte uit Bokkeveldsandsteen en -skalie bestaan.

Volgens Moll et al. (1984) kom drie plantegroeitipes, naamlik Karooagtige struikveld, Sentrale Berg-renosterveld en droë Bergfynbos voor in die Sandkraal-gebied (Fig. 2.7). Elytropappus rhinocerotis is die dominante gewas in renosterbosveld wat hoofsaaklik op skaliegronde voorkom. Aangrensend aan die renosterbosveld is gebroke karoo-agtige veld wat kenmerkende plante soos Pentzia incana, Manochlamys albicans, Felicia filifolius, F. muricatus, Hermannia spp., Osteospermum sinuatum, Tetragonia fruticosa, Pteronia spp., Zygophyllum flexiosum, Hirpicum integrefolium, Walafrida geniculata, Exomis axirioides, Freysenia scaposa, Monechma pseudopatulum, insluit. Verskeie vygies soos Ruschia, Sphalmanthus en Drosanthemum kom ook voor, asook verskeie struike soos Euclea undulata, Pappea capensis, Rhigozum obovatum, Nymania capensis, Putterlickia pyracantha en Carissa haematocarpa (Departement van Landbou en Watervoorsiening 1985 b).

Die gemiddelde jaarlikse reënval is 322 mm waarvan 70 persent gedurende die wintermaande val, terwyl somerreënval laag is. Somertemperature is matig, veral as gevolg van die koel, vogtige suidewind wat in die namiddag die gebied oorwaai. Ryp kom vanaf Mei tot September voor (Departement van Landbou en Watervoorsiening 1985 b).

Oorwegend kan die terreintipe van die gebied as oop hoë heuwels beskryf word met hellings tussen ses en tien persent. Heuwels het vlak grond op skale terwyl die middel- en voethange droë rooi gestruktureerde en/of dupleksgronde het (Tabel A.10). Alluviale gronde kom langs bergstrome en in klowe voor (Departement van Landbou en Watervoorsiening 1985b).

Een rooikatvangoperasie is op die plase Doornhoek (f) en Stolshoek (slegs 'n klein gedeelte aangrensend aan eersgenoemde) uitgevoer (Fig. 2.1). Hierdie plase is tans deel van die Karoo Nasionale Park en teenaan die Nuweveldberge (Fig. 2.4) geleë. Die afstand tussen Stolshoek en Beaufort-Wes (Fig. 2.1) is ongeveer 8 km. Die hoogte bo seespieël wissel vanaf 899 tot 1 908 meter. Die Doringhoek- en Stolsrivier is die belangrikste riviere op dié gronde. Die gemiddelde jaarlikse reënval is 256 mm met die somermaande (September tot Maart) as die reënseisoen (sien Tabel A.11 vir temperatuur- en reënvalgegewens van Beaufort-Wes). Die jaarlikse gemiddelde minimum temperatuur is 10 °Celsius en die maksimum temperatuur 24 °Celsius (De Graaff & Van Rensburg 1984).

Karooagtige gebroke veld (Veldtipe 26) en Karoïede Merxmeuillera Bergveld vervang deur Karoo (Veldtipe 42) kom op Doornhoek en Stolshoek (Fig. 2.8) voor (Acocks 1975). Dwergagtige struik word op die vlaktes aangetref. 'n Groot verskeidenheid meerjarige grasse, bossies, struik en bome word in die laagliggende, heuwelagtige gedeeltes gevind. Dit sluit in Pentzia spinescens, Selago albida, Eriocephalus spinescens, Rhus longispina, Acacia karoo, Rhus erosa, Rhus lancea, Grewia occidentalis, Aristida obtusa, Aristida curvata, Merxmuellera disticha, Zygophyllum spp., Salsola spp., en Mesembryanthemum spp. (De Graaff & Van Rensburg 1984).

Die geologiese formasie in die gebied is die Beaufort-groep (Visser 1986). Sestig persent van die grondoppervlakte is klipperig (De Graaff & Van Rensburg 1984). Die bogrond-tekstuur is sanderig met 6 tot 15 persent klei. Die vlak, swak struktureerde gronde van pedi-sedimente bedek harde rots (Ellis & Lambrechts 1986).



Fig.2.7 Homogene habitat in die voorgrond op Sandkraal met kort bossieveld op die vlakte.

Fig.2.8 Heterogene habitat op Doornhoek met 'n bossie/struikveld op die vlakte en teen die hange, en bome langs rivierlope (op die voorgrond).

## BOBBEJAANSTUDIEGEBIEDE

### Wes-Kaapland

Eksperimentele bobbejaanbeheeroperasies is op die plase Seekoeigatskloof (1), New Munster (2), Kluitjieskraal (3), Meulplaas (4) en Wittepoort (5) uitgevoer (Fig. 2.1). Wittepoort is reeds onder "Rooikatbeheeroperasies" bespreek. Seekoeigatskloof (3320 BC) is ongeveer 4 km vanaf Barrydale (Fig. 2.1) geleë. Dis 'n bergagtige gebied met klowe en valleie waarin hoofsaaklik gewasse, onder andere vrugte en kleingraan, verbou word. Die gebied lê tussen die Langeberge (Fig. 2.4) en Warmwaterberg met die Tradourivier wat op die vlakte loop. Die vlaktegebied is 396 m bo seevlak terwyl die rante 727 m bo seevlak is.

Volgens Acocks (1975) kom Berg-renosterbosveld (Veldtipe 43), Skyn Fynbos (Veldtipe 70) en Karooagtige gebroke veld (Veldtipe 26) hier voor. Renosterbosveld, met Elytropappus rhinocerotis as dominante spesies, kom hoofsaaklik op skaliegronde voor. Plante wat algemeen voorkom, sluit in Relhania genistaefolia, Helichrysum hamulosum, Walafrida spp., Pteronia incana, Euryops lateriflorus, Felicia fillifolius en Dimorphotheca cunneata. Die grasse bestaan hoofsaaklik uit Merxmuellera stricta en Ehrharta calycina (Departement van Landbou en Watervoorsiening 1985b).

Die reënval in die Barrydale-omgewing is jaarliks gemiddeld 363 mm. Ongeveer 66 persent van die reën val gedurende die wintermaande met piekperiodes gedurende April/Mei en Augustus/September. Hael kom ook in die gebied voor. Die dagtemperatuur in die somer vanaf Desember tot Maart is meesal in die orde van 30 °Celsius en hittegolwe kom sporadies voor. Wintertemperatuur is normaalweg laag (gemiddeld 2,6 tot 3,7 °Celsius) en ryp kom vanaf Mei tot Oktober voor. Gedurende die somer waai hoofsaaklik ooste- en suidewinde in die gebied, terwyl die heersende windrigting in die winter van wes tot noordwes wissel (Departement van Landbou en Watervoorsiening 1985b).

Tafelbergsandsteen en -skalie vorm die Langeberge, terwyl Bokkevelsandsteen en skalie die res van die terrein uitmaak. Die kruin en middelhange bestaan uit vlak grond op skalie, terwyl medium-diepground op skalie die heuwellandskap vorm (sien Tabel 1.15). Droë rooi gestruktureerde en/of dupleksground asook diep rooi of geel apedale leemgrond vorm die voethang terwyl die vlakte hoofsaaklik uit alluviale grond bestaan (Departement van Landbou en Watervoorsiening 1985b).

Kluitjieskraal en New Munster lê onderskeidelik 2 en 6 km vanaf Wolseley (3319 AC; Tabel 2.1). New Munster is teen die noordelike hang van die Waaihoekberge geleë en strek tot

teenaan die Breërivier (Fig. 2.4). Kleingraan word teen die berghange verbou, met wingerd en vrugtebome langs die riviere. Die veldtipe is Fynbos (Veldtipe 69; Acocks, 1975). Die vlaktegebied is 280 m bo seevlak terwyl die graanlanderye teen die berghang ongeveer 450 m bo seevlak is.

Kluitjieskraal lê oos van die Elandskloofberge. Die Watervalsberge word by die studiegebied ingesluit wat aan Wolseley se munisipale gebied grens. Die veldtipe is Fynbos (Veldtipe 69) (Acocks, 1975), maar groot dele daarvan word deur dennebos beslaan. Suurvlak is 440 m bo seevlak terwyl die Watervalsberge 866 m bo seevlak geleë is. Die vlaktegebied tussen die Watervalsberge en Waaihoekberge wat nie beplant is nie word as Sentrale Berg-renosterveld geklassifiseer, terwyl die berggebied mesiese Bergfynbos is (Moll et al. 1984). Die veldtipe het 'n kroonbedekking van 40 tot 90 persent. Die plantgemeenskappe is 'n mengsel van drie primêre elemente, naamlik resteoïd, ericoïed en proteoïd wat wissel van laag tot hoë hoogtes.

Kluitjieskraal is deel van die Hawequas bergopvanggebied. Die natuurlike plantegroei in die omgewing van Kluitjieskraal bestaan uit 'n medium-laag restio-struikveld. Restio cannamois, Hypodiscus en Eligia spp. is volop, terwyl grasse soos Themeda triandra redelik algemeen is en geofiete en proteas soos P. cynaroides en P. nana ook voorkom (H.T. Zeeman pers. med.\*).

Tabel A.14 toon 'n jaarlikse neerslag van 794,6 mm in 1984 asook 'n gemiddelde maksimum temperatuur van 31,5 °Celsius in Februarie en 'n gemiddelde minimum temperatuur van 6,8 °Celsius in Augustus in die Wolseley-omgewing aan (Seksie Landbouweerkunde 1984).

Die berge bestaan uit Tafelbergsandsteen en skalie terwyl die vlakke uit ongekonsolideerde vlak afsettings en Malmesbury-skalie bestaan. Die bergkruin en -hange bestaan uit vlak grond op skalie of graniet; vlak droë nie-rooi gestruktureerde- en/of dupleksgrond asook medium-diep grond op skalie of graniet. Die res van die hange bestaan hoofsaaklik uit dupleksgronde (Tabel A.15), terwyl die vlakke oorwegend alluviale gronde is (Departement van Landbou en Watervoorsiening 1985a).

Meulplaas (3320 CD) grens aan die Langeberge (Fig. 2.4) en is ongeveer 26 km vanaf Montagu (Fig. 2.1) geleë. Op die berghange word graangewasse verbou terwyl die vlakke met wingerd en vrugtebome beplant is. Die vlaktegebied is 396 m bo seevlak terwyl die Langeberg tot 1 628 m bo seevlak is. Volgens Acocks (1975) kom Skyn Fynbos (Veldtipe 70) hier voor. Moll et al. (1984) beskryf die plantegroei as droë Bergfynbos teen die laer hange

---

\*H.T. Zeeman, Staatsbosbouer, Waterval, Tulbagh 6820.



en mesiese Bergfynbos teen die hoër hange asook die kruin van die Langeberge. Erica- en Restio spp. kom in die droë Bergfynbos voor (Moll et al. 1984), terwyl renosterbosveld op die laer skalie berghange gekenmerk word deur Elytropappus rhinocerotis, Eriocephalus africanus, Aloe spp. en Rhus spp.

Dieselfde warm klimaat as op Seekoeigatskloof word hier aangetref, naamlik warm (31 °Celsius) in die somer en koud (4 °Celsius) in die winter. Die reën is oor die jaar versprei en gemiddeld 318 mm (Tabel A.16) reën word jaarliks op Montagu gemeet (Departement van Omgewingsake 1986). Tafelbergsandsteen en -skalie vorm die berg terwyl Bokkeveldskalie die res van die terrein uitmaak. Die voethange in die studiegebied bestaan uit medium-diep grond op skalie, gestruktureerde en/of dupleksgronde en leemgrond (Tabel A.17).

### Suid-Kaapland

Vier bobbejaanbeheeroperasies is in hierdie streek op die plase Limerick, Kriega, Kruisrivier en Matjiesrivier (6 ; Fig. 2.1) uitgevoer. Limerick (3321 BD), Kriega, Kruisrivier en Matjiesrivier is teen die Swartberge (Fig. 2.4) tussen Calitzdorp en Oudtshoorn (Fig. 2.1) geleë. Kriega en Limerick is ongeveer 21 km vanaf Calitzdorp en Kruisrivier 28 km, terwyl Matjiesrivier ongeveer 45 km vanaf Oudtshoorn geleë is. Die rantgebied om Limerick is 834 m bo seevlak terwyl die vlakte 440 m bo seevlak is. Die Swartberg reik tot 2 053 m bo seevlak terwyl die valleie te Kruisrivier wissel van 520 tot 580 m bo seevlak. Die valleie te Matjiesrivier wissel van 640 tot 700 m bo seevlak.

Limerick en Kriega is tussen die voetheuwels van die Swartberge geleë en in die valleie word lusern en wingerd verbou, terwyl daar ook met volstruise en melkbeeste geboer word. Die veldtipe word as Sukkulente bergstruikveld beskryf (Acocks 1975).

Kruisrivier lê aan die voet van die Swartberge. Landerye in die valleie en teen die berghange word benut om kleingraan, wingerd, groentesaad en lusern te verbou. Sukkulente bergstruikveld kom in die heuwels voor en Skyn Fynbos in die Swartberge (Acocks 1975).

Matjiesrivier lê aan die voet van die Swartberge. Landerye teen die berghange en op die vlakte word benut om kleingraan en vrugte te verbou. Berg-renosterbosveld kom op die vlakte en heuwels voor en Skyn Fynbos op die Swartberg.

Die Departement van Landbou en Watervoorsiening (1985b) beskryf die natuurlike weiveld as volg:



Die renosterbosveld maak 52 persent en die rante-struikveld 48 persent van die gebied (waarin hierdie plase geleë is) se plantegroei uit. Elytropappus rhinocerotis is dominant in die renosterbosveld. Tipiese plantegroei bestaan uit Relhania genistaefolia, Eriocephalus umbellatus, Euryops lateriflorus, Chrysocoma tenuifolia, Helichrysum hamulosum, Walafrida spp., Pteronia incana en Dimorphotheca cuneata, terwyl die vernaamste grasse Ehrharta calycina en Merxmüllera stricta is. Die rante/struikveld word op die noordelike hellings oorheers deur Portulacaria afra. Ander belangrike struik wat hier voorkom is Pappea capensis, Euclea undulata, Nymania capensis, Elytropappus rhinocerotis, Rhigozum obovatum, Grewia robusta en Dodonea thunbergiana, terwyl kleiner plante onder meer Crassula spp., Euphorbia mauritania, Eriocephalus spp., Chrysocoma tenuifolia, Pteronia incana, Ruschia spp. en Delosperma spp. insluit.

Die topografie van die gebied waarin dié plase geleë is, is oorwegend golwend. Langtermynreënvalsyfers dui op 'n neerslag van 381,2 mm by Kruisrivier, 416,0 mm by Matjiesrivier en 745,0 mm op die Swartberge (Departement van Landbou en Watervoorsiening 1985b). Die reënval neem vinnig af namate suidwaarts vanaf die berge beweeg word. Ongeveer 50 persent van die reën val in die winter, maar reënval word gekenmerk deur wisselvalligheid, terwyl haelskade ook soms in die gebied voorkom (Departement van Landbou en Watervoorsiening 1985b). Die dag- en nagtemperatuur word onder "Rooikatstudiegebied" (sien ook Tabel A.7) bespreek.

Die hoë bergreekse bestaan uit Tafelbergsandsteen terwyl die studiegebied hoofsaaklik uit Kangobeddings bestaan. Die kruin en hange bestaan hoofsaaklik uit vlak en mediumdiepgrond op skale (Tabel A.18), terwyl die vlaktes uit alluviale gronde bestaan (Departement van Landbou en Watervoorsiening 1985b).

## H O O F S T U K      3

### DIE VERSPREIDING VAN ROOIKATTE EN BOBBEJANE IN KAAPLAND, EN DIE SKADE WAT HULLE IN DIE LANDBOU HIER BEROKKEN.

#### ROOIKATTE (Felis caracal)

#### INLEIDING

Rooikatte was histories wydverspreid in die Kaapprovinsie, vanaf Tafelberg in Suidwes-Kaapland en berge in die Wes-Kaapse binneland tot Namakwaland en Boesmanland in Noordwes-Kaapland, asook die Karoo, Noord-, Oos- en Suid-Kaapland (Roberts 1954; Skead 1980, 1987; Stuart 1982). Die historiese verspreiding stem ooreen met die huidige verspreiding (Von Richter 1972; Stuart 1981; Lloyd & Millar 1983; Smithers 1983; Stuart & Stuart 1988). Sover bekend is geen wetenskaplike gepubliseerde gegewens oor rooikatvangste (aantal rooikatte gevang deur boere en jagters) en rooikatskade (in die breë) in Kaapland beskikbaar nie. Klagtes van boere oor rooikatskade of berigte van rooikatprobleme is gedurende die huidige studie vanaf die Bredasdorp-, Colesberg-, Cradock-, Grahamstad-, Laingsburg-, Oudtshoorn-, Robertson-, Swellendam-, Tarkastad-, Vanwyksdorp-, en Willowmore-gebiede ontvang (sien Bylae A), maar was beslis nie 'n aanduiding van die totale voorkoms van skade in die Kaapprovinsie as geheel nie. Verder is vraelysopnames deur De Villiers (1979), Vorster (1986) en Esterhuizen (1988) in dele van Kaapland gedoen om die voorkoms en/of omvang van kleinveeverliese deur probleemdiere (insluitende rooikatte) en/of ander oorsake te ondersoek.

Hierdie eerste gedeelte van dié hoofstuk verskaf nuwe inligting oor detail-verspreiding (volgens kwartgraad-ruitverwysing op 1:50 000 skaal topografiese kaarte) van rooikatte, terwyl die skade (bevestigde gevalle) wat hulle in die landbou aanrig asook die rooikatvangste deur probleemdierjagklubs aangedui word.

#### METODES

Gegewens oor jagaktiwiteite (onder andere datum van jag, eiendom, naam van grondeienaar, skade gely, probleemdiere gevang en jagmetode) van gesubsidieerde jagklubs is op 'n voorgeskrewe datavorm aangeteken en maandeliks aan beamptes van die Hoofdirektoraat Natuur- en Omgewingsbewing verskaf. Alle beskikbare gegewens (gevalle bevestig deur die

jagter) van probleemdierjagklubs oor die skade deur rooikatte aangerig, die aantal rooikatte gevang en die aantal plase waarop gejag is vanaf 1985 tot 1987 (indien beskikbaar) is ingesamel. Indien gegewens nie vir hierdie tydperk beskikbaar was nie, is enige jaar tussen 1982 en 1987 se gegewens gebruik. Hierdie gegewens is per afdelingsraaddistrik (soos afgebaken in 1987) verwerk (Fig. 2.1). Die gemiddelde plaasgroottes in distrikte waarin probleemdierjagklubs gefunksioneer het of waarin rooikatprobleme voorgekom het is vanaf plaaslike landbouvoorligters verkry (sien Bylae B). Met hierdie inligting is kleinveeverliese (deur rooikatte) en die aantal rooikatte gevang per 1000 hektaar plaasoppervlakte bepaal. Die detail-verspreiding (volgens kwartgraad-ruitverwysing op 1:50 000 skaal topografiese kaarte) van rooikatte, soos verkry uit die literatuur en rekords van jagklubs, is aangevul deur gegewens (rooikatte gevang en rooikattekens) wat tydens die huidige studie in Kaapland versamel is.

## RESULTATE

### Die voorkoms van rooikatte in Suid- en Wes-Kaapland

Rooikatte is volop langs die kusstrook, die kusbergreeks en die aangrensende binneland van Suid- en Wes-Kaapland, maar min rekords van rooikatte is in die verre binneland van hierdie gebied aangeteken (Stuart 1981).

Gedurende die huidige studie is rooikatte en/of rooikattekens in die Bredasdorp-, Beaufort-Wes-, Laingsburg-, Oudtshoorn-, Robertson-, Stilbaai-, Vanwyksdorp- en Velddrif-omgewings in hierdie streke waargeneem, terwyl rooikatte ook in die omgewing van die plaas Jacobusdal (Williston) voorgekom het (Louw pers. med.) en jagklubrekords die voorkoms van rooikatte op die plase Klipkolk (Williston) en Brakfontein (Swellendam) aangetoon het (Fig. 3.1). Rooikatte is ook in die gebroke landskap van die Namakwalandse kusbergreeks gevind (Brand pers. med.). Dié bewering stem ooreen met Kritzinger (pers. med.) se stelling dat rooikatte meer in die gebroke, bergagtige gebiede as op die oop vlaktes voorkom. Jagklubverslae het ook aangetoon dat rooikatte in die sogenaamde sandveldstreek

---

D.F.J. Louw, boer, Jacobusdal, Williston.

F.J.J. Brand, landboukundige, De Beers Consolidated Mines, Kleinsee.

J.J. Kritzinger, Eerste Natuurbewaarder, Posbus 200, Vanrhynsdorp



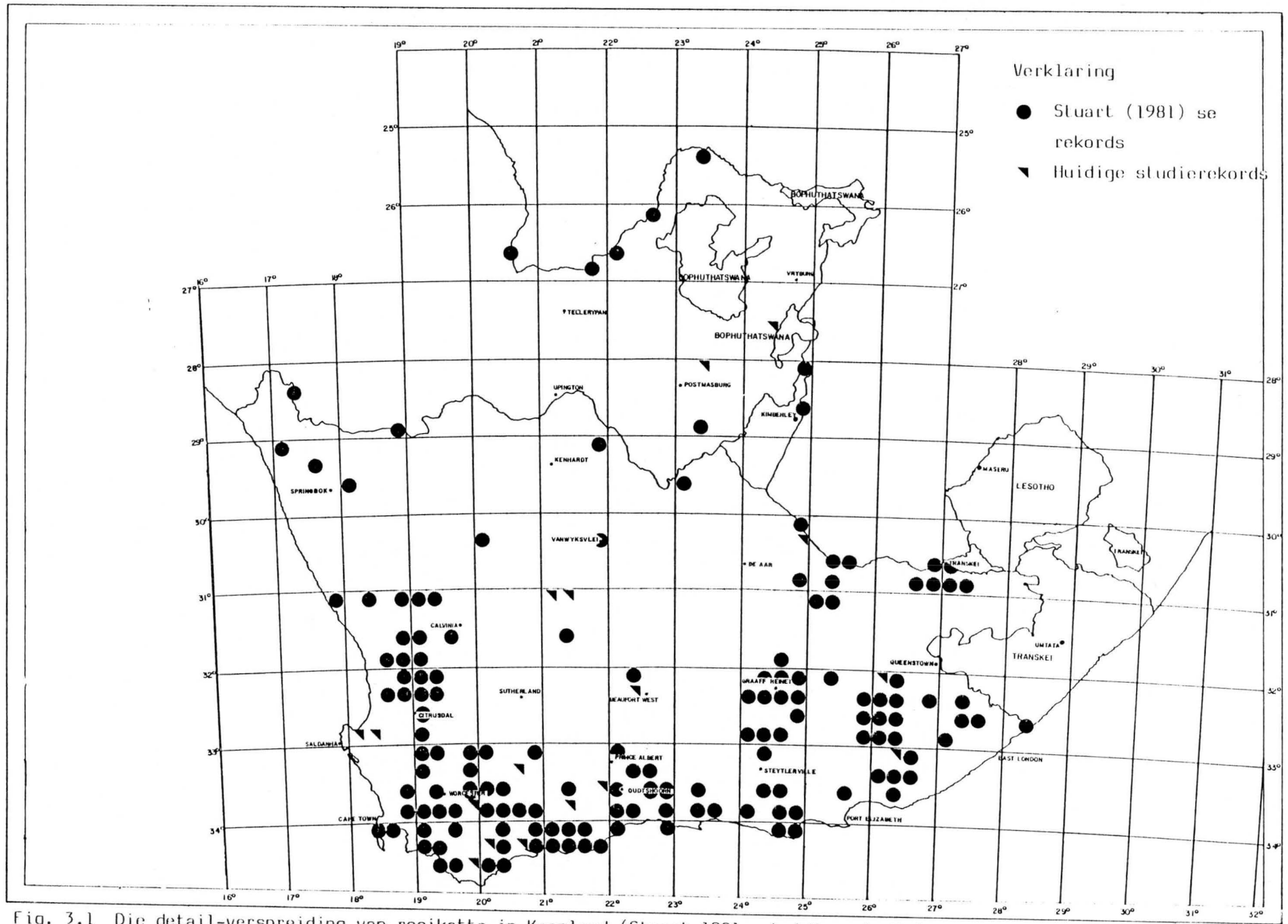


Fig. 3.1 Die detail-verspreiding van rooikatte in Kaapland (Stuart 1981; huidige studie).



van die Vanrhynsdorp-distrik asook verder suid in die Piketberg- en Malmesbury-distrikte voorkom (lêers van die Hoofdirektoraat Natuur- en Omgewingsbewaring te Vanrhynsdorp & Ruyterwacht).

Geen tekens van rooikatte is egter langs die Namakwalandse kus tussen Kleinsee (2917 CA) en Alexanderbaai (2816 DA) gevind nie, asook geen rooikatte of tekens van rooikatte op die plaas Muizekraal, Calitzdorp (3321 DB) nie (op Muizekraal is rooijakkalse beheer, maar daar is ook na rooikatte en rooikattekens gesoek). Jagklubrekords het ook aangetoon dat geen rooikatte tussen Brandvlei en Williston gevang is nie (lêers van die Hoofdirektoraat Natuur- en Omgewingsbewaring te Vanrhynsdorp).

### **Die voorkoms van rooikatte in Oos- en Noord-Kaapland**

Rooikatte is oor die hele Oos- en Noord-Kaapland versprei (Stuart 1981; Lloyd & Millar 1983; Esterhuizen 1988). Gedurende die huidige studie is in Oos-Kaapland rooikatte langs die Groot Visrivier op die plaas Raiworth (3326 AB) gevang, terwyl rooikatmis op Doornkloof-Natuurreservaat (3024 BD) waargeneem is (Fig. 3.1). Rooikatte kom ook op Kommandodrif-Natuurreservaat (3226 AA) en die omliggende omgewing voor (Marais pers. med.).

In Noord-Kaapland is rooikattekens op die plaas Vaalbosvlakte (2724 CB) en Goedgeacht (2823 AB) waargeneem (Fig. 3.1). Volgens Burger (pers. med.) is rooikatte al in die Askham-omgewing opgemerk, maar geen rooikattekens kon op die plaas Chamber's Puts (2621 CD) hier naby waargeneem word nie.

### **Die verspreiding van rooikatte volgens hoofplantegroeitipes, berge, riviere en reënval in Kaapland**

Rooikatte is oor die hele Kaapprovinsie versprei volgens Stuart (1981), Lloyd & Millar (1983), Esterhuizen (1988) en die huidige studie. Stuart (1981) en die huidige studie se gegewens toon die voorkoms van rooikatte in al die hoofplantegroeitipes (Fig. 2.3 & 3.1) aan, terwyl Stuart (1981), Esterhuizen (1988) en die huidige studie s'n aandui dat rooikatte in gebroke en/of bergagtige dele en langs groot riviere (Fig. 2.4 & 3.1) asook lae en hoë reënvalgebiede

---

S.J. Marais, boer, Elandskop, Tarkastad.

J.H. Burger, boer, Gramond, Askham.

(Fig. 3.1 & 3.2) voorkom.

### **Die voorkoms van rooikatte ten opsigte van habitat in Kaapland**

Tabel 3.1 dui die lokaliteite, habitate en veldtipes aan waarin rooikatte in vorige en die huidige studie in Kaapland bestudeer is, asook die habitate waaraan rooikatte voorkeur of afkeur verleen.

### **Skade deur rooikatte in die landbou berokken asook die rooikatte in landbougebiede in Kaapland gevang**

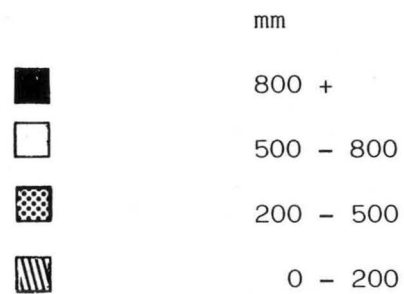
Die bevestigde kleinveeverliese (direk aan rooikatte toegeskryf) per 1000 ha plaasgrond in Kaaplandse afdelingsraadgebiede waar probleemdierjagklubs funksioneer word in Fig. 3.3 aangedui. Kleinveeverliese in Oos-Kaapland het gewissel vanaf 0,05 tot 5,3 eenhede per 1000 ha, terwyl die ooreenstemmende syfers vir Wes-Kaapland 0,07 tot 2,25 eenhede per 1000 ha en vir Suid-Kaapland 0,26 tot 5,3 eenhede per 1000 ha was.

In vraelysopnames in die Graaff-Reinett-distrik (De Villiers 1979) en die Nuwe Roggeveld-afdelingsraadgebied (Vorster 1986) is onderskeidelik 14,7 kleinveeverliese en 0,98 kleinveeverliese per 1000 ha deur rooikatte veroorsaak aangemeld, terwyl jagklubverslae onderskeidelik 0,9 kleinveeverliese en 0,13 kleinveeverliese per 1000 ha aan rooikatte toegeskryf het.

Die bevestigde aantal rooikatte gevang per 1000 ha plaasgrond in Kaaplandse afdelingsraadgebiede word in Fig. 3.4 aangedui. Die aantal rooikatte gevang in Oos-, Suid- en Wes-Kaapland het onderskeidelik tussen 0,05 en 0,49 rooikatte, 0,04 en 1,57 rooikatte en 0,02 en 1,15 rooikatte per 1000 ha gewissel. Die aantal rooikatte gevang per 1000 ha in drie fynbosgebiede wat besoek is, naamlik die Sederberge, die Barrydale- (Swellendamafdelingsraadgebied) en die Calitzdorp-Oudtshoorngebied (deel van Klein Karoo-Langkloofafdelingsraadgebied), was volgens jagklubrekords onderskeidelik 4,09, 0,05 en 0,04 tot 0,08.



Gemiddelde jaarlikse reënval



A reën alle seisoene

S somerreëns

W winterreëns

DB Durban

JH Johannesburg

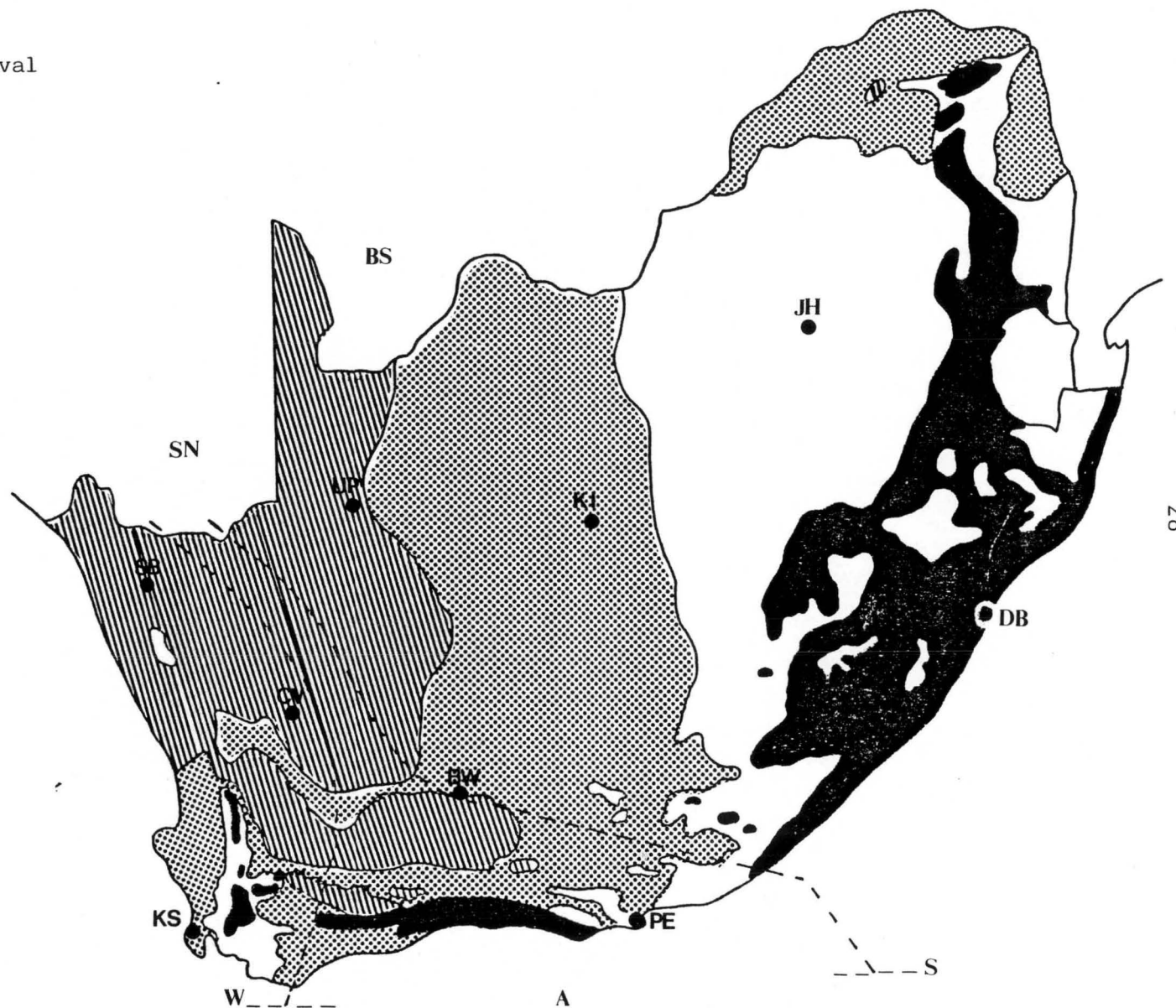


Fig. 3.2 Die reënvalstreke volgens die gemiddelde jaarlikse reënval in Suid-Afrika (Uit Matthee & Van Schalkwyk 1984). Verklarings vir afkortings van dorps-, provinsiale en staatsname word in Fig. 2.1 en 2.2 aangedui.

Tabel 3.1 Die lokaliteite, habitatte en veldtipes waarin rooikatte beweeg volgens Pringle &amp; Pringle (1979), Grobler (1981), Stuart (1982), Moolman (1986), Palmer &amp; Fairall (1988) en die huidige studie.

Lokaleiteit	Habitatbeskrywing	Voorkeur	Habitat	Afkeur	Veldtipe (Volgens Acocks, 1975)
2621 CD (Askham)	Kalahari-duineveld met gras, struik en bome.	-		Yl struikveld op duine	16
2724 CB (Reivilo)	'n Gras/struikveld met bome op die Ghaaplatto.	Oop tot redelike digte struikboomveld met gras op vlaktes en are (kalkheuwels)		-	16
2823 AB (Postmasburg)	'n Bossie/struikveld in die rantegebied van die Kurumanheuwels.	Gebroke oop bossie-/struikveld		-	17
2916 DB, BD 2917 CA (Port Nolloth)	Duineveld op die kusvlakte	-		Yl bossieveld op duine	34
3020 DA, DB (Brandvlei)	Karooagtige vlakteveld in die binneland met droë rivierloopies	-		Oop bossie-/struikveld op vlaktes	29
3222 AD (Beaufort-Wes)	Dig-begroeide kloue met bome langs seisoenale strome en gebroke terrein	Gebroke op struik-/boomveld		-	26,42
3225 AB, AD (Cradock)	Berg met kloue en beboste strome in vallei. Gebroke rotsuitlopers en rots-besaaide hange.	Struikveld op hoër doleriet-pedimente		Platograsveld en kort struikveld	36,37
3226 AC (Bedford)	Bergagtige gebied met diep ruwe valleie en hange gedeeltelik bedek met bosse en bome.	-		-	23
3319 DD (Robertson)	Lae heuwels en valleie begroei deur struik, lae bossies en sukkulente plante.	-		-	26
3320 BC (Laingsburg)	Gebroke en bergagtige terrein met 'n bossie-/struikveld.	Gebroke oop tot digte struikveld		Yl bossieveld op vlaktes	26,70
3321 DB (Calitzdorp)	'n Heuvel- en bergagtige landskap met struik en 'n vlakte met struik en bossies.	Oop tot digte bossie-/struikveld in die gebroke dele		Oop, kort bossieveld op	25,26,31,70
3326 AB (Grahamstad)	Gebroke landskap langs die Groot Visrivier	Gebroke digte struik-/boomveld		-	23
3419 AC (Kleinmond)	Heuvelagtige terrein met dig-begroeide rivierlope	-		-	69
3419 DA (Pearly Beach)	Lae digte plantegroei op duine met verspreide, ruigtes op die kusvlakte, asook hoë struik, kort bossies en kuswoud oorblyfsels teen die hange van lae heuwels in die binneland.	Acacia cyclops-stand in lae gestabiliseerde duineveld.		-	46

## Verklaring

\*Bepaal met behulp van radiotelemetrie (Moolman 1986) en afwesigheid van tekens in verskillende habitatte.



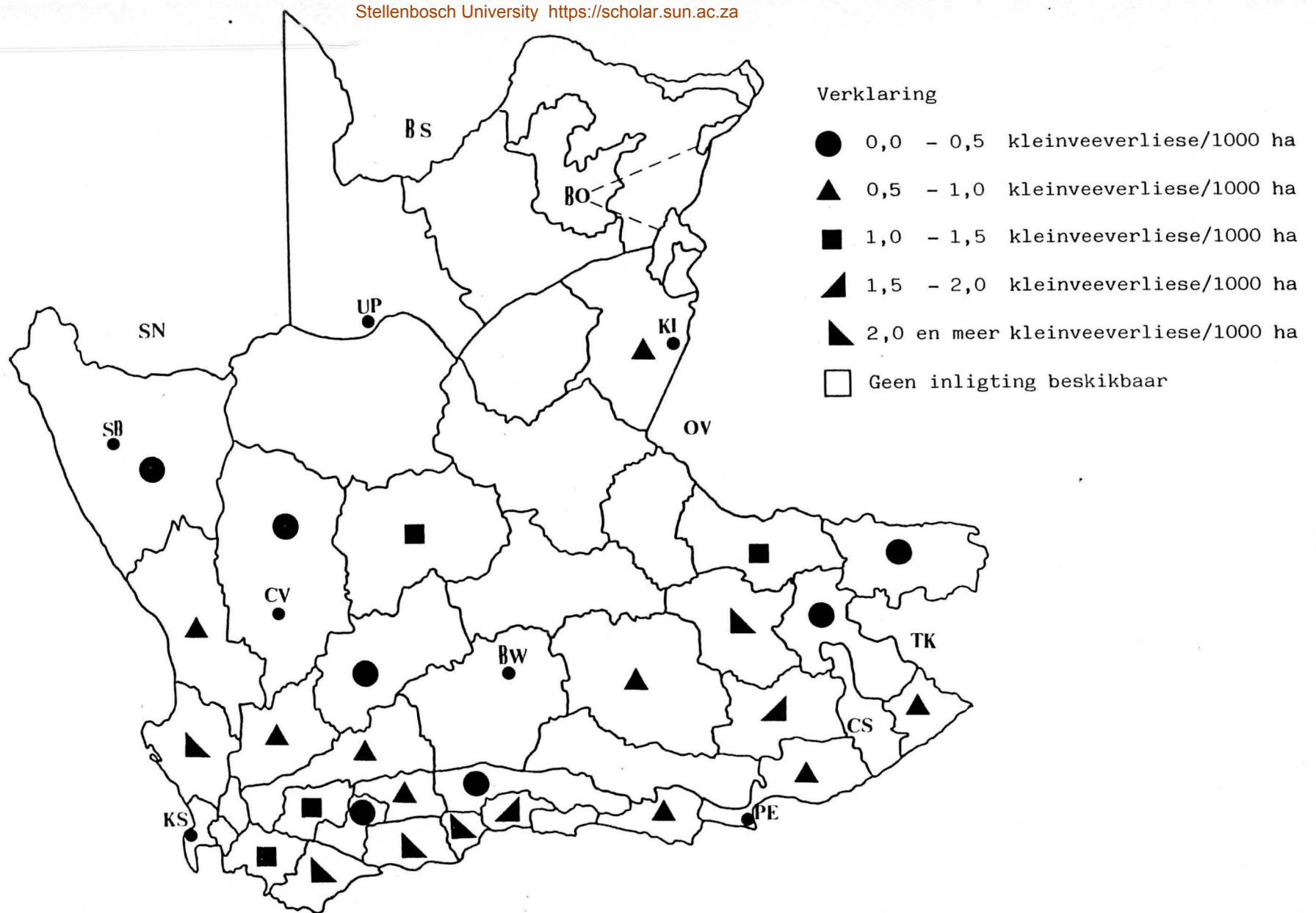


Fig. 3.3 Die bevestigde kleinveeverliese (direk aan rooikatte toegeskryf) per 1000 hektaar in Kaapland, soos gerapporteer deur probleemdierjagklubs (1987 Afdelingsraadgrense uitgesonderd Bredasdorp, Swellendam, Ladismith, Riversdal, Mosselbaai, George en Knysna wat volgens 1984 Afdelingsraadgrense ingedeel is). Verklarings vir afkortings van dorps-, provinsiale en staatsname word in Fig. 2.1 en 2.2 aangedui.

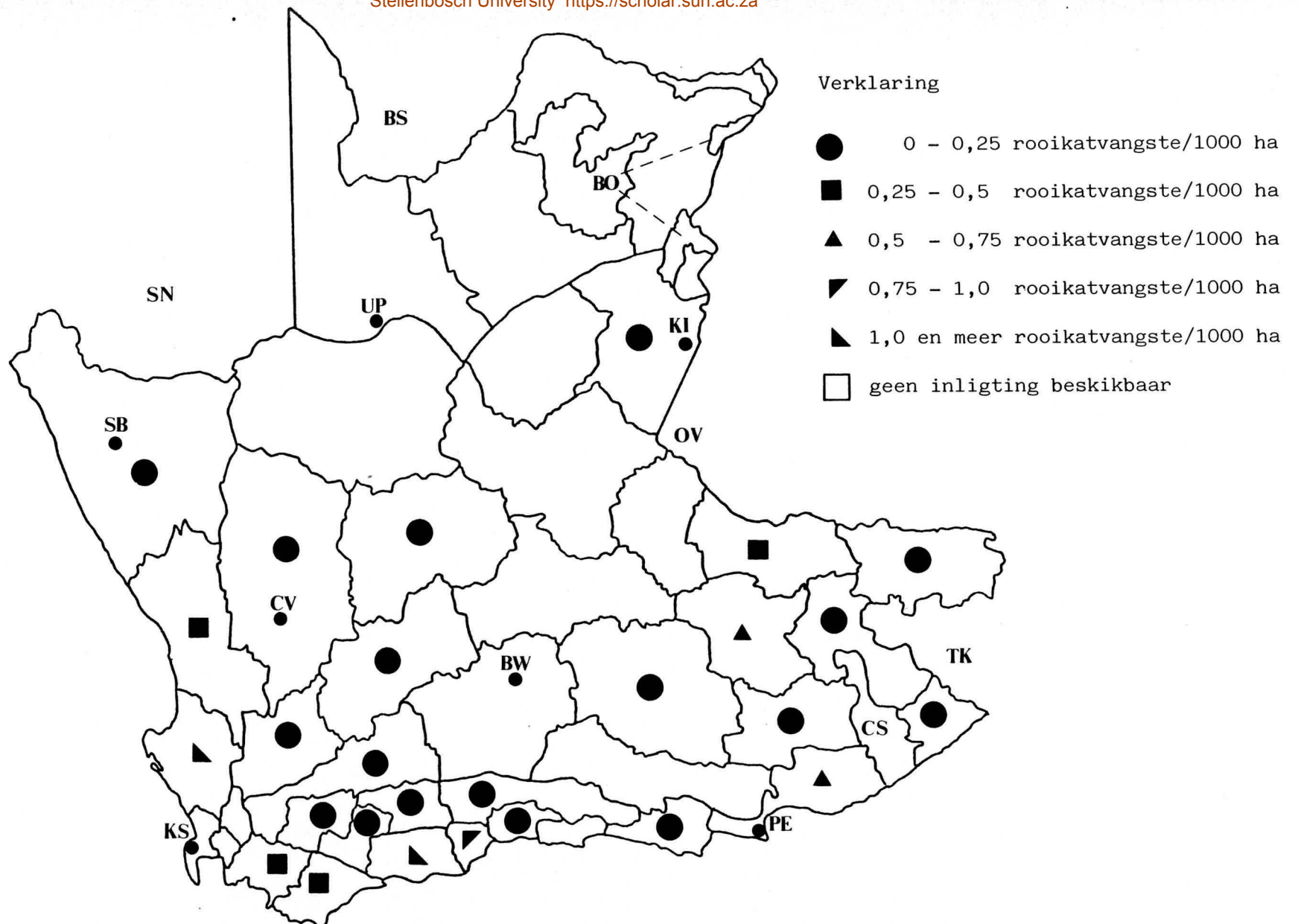


Fig. 3.4 Die rooikatvangste per 1000 hektaar in Kaapland, soos gerapporteer deur probleemdierjagklubs (Afdelingsraadsgrense soos in Fig. 3.3). Verklarings vir afkortings van dorps-, provinsiale en staatsname word in Fig. 2.1 en 2.2 aangedui.

## BESPREKING

### Jagklubverslae as bron van inligting

Gegewens oor rooikatverspreiding in Kaapland is breed gestel en relatief min inligting oor die gedetailleerde verspreiding van rooikatte volgens kwartgraadruitverwysings is in die literatuur aangedui (sien "Inleiding" en "Resultate").

Jagklubverslae versamel, het leemtes in die kennis oor rooikatvoorkoms aangevul. Daar was egter veranderlikes betrokke by die metode waarop gegewens deur probleemdierjagklubs versamel is wat 'n mate van onakkuraatheid in die inligting meegebring het. Die gegewens beskikbaar uit jagklubrekords kon nie gestandiseer word nie weens verskille in die kundigheid en motivering van jagters, verskillende beheermetodes wat gebruik is en verskillende administratiewe prosedures wat gevolg is. Gereelde jagklubinspeksies deur beamptes van die Hoofdirektoraat Natuur- en Omgewingsbewing het egter verseker dat sekere norme deur probleemdierjagters gehandhaaf is wat die variasie in die standaard van beheerwerk verminder het. Hierdie gegewens is die enigste gegewens (in gebiede met probleemdierjagklubs) wat relatiewe indekse van kleinveeverliese (deur rooikatte) en die aantal rooikatte gevang ('n indikasie van rooikatdigtheid) kon weergee. Dit het dus nuwe kennis van dierkundige betekenis verskaf.

### Die voorkoms van rooikatte in Suid- en Wes-Kaapland

Die Wes- en Suid-Kaaplandse kusstrook het 'n heterogene plantegroeitipe en terreintipe asook gemengde boerderyaktiwiteite (hoofsaaklik skaap-, bees- en graanboerdery) en verteenwoordig 'n heterogene habitat teenoor die Noordwes-Kaaplandse kusstrook wat 'n homogene plantegroeitipe en terreintipe het waarin hoofsaaklik met kleinvee geboer word. Heterogene habitatte met 'n randeffek het 'n hoë [dier]biomassa en spesieverskeidenheid teenoor homogene habitatte (Robinson 1988). Die kusstrook van Noordwes-Kaapland het heelwaarskynlik nie 'n voedseltekort ten opsigte van mediumgrootte roofdiere nie aangesien talle steenbokke opgemerk is en knaagdieraktiwiteite (nie gekwantifiseer nie) waargeneem is (pers. waarneming). Verder het rooijakkalse - wat moontlik in kompetisie met rooikatte om voedsel kan wees - hoofsaaklik op karkasse van dooie robbe en ander seediere gevoed wat langs die kus uitspoel soos subjektief blyk uit tekens by karkasse, en maaginhoud van rooijakkalse (pers. waarnemings). In teenstelling hiermee het 'n groter verskeidenheid wildsbokke (gryskuikers, steenbokke en grysbokke) en geen of baie min rooijakkalse (soos gestaaf deur die



minimale getalle - soms geen - wat deur jagters gevang word) langs die Wes- en Suid-Kaaplandse kus voorgekom. Ten spyte van hierdie verskille in voedselbronne en moontlike kompetisie om voedsel en ruimte was hierdie aspek nie die hooforsaak van die verskille in voorkoms en/of digtheid van rooikatte in hierdie streke nie. Die kwessie van moontlike kompetisie om bewegingsruimte tussen rooijakkalse en rooikatte was waarskynlik ook nie 'n beperkende faktor nie aangesien rooijakkalse en rooikatte in dieselfde gebiede kon voorkom (Ferguson 1980; pers. waarnemings). Onvoldoende skuiling vir rooikatte is waarskynlik die grootste beperkende faktor, aangesien die plantegroei aan die Noordwes-Kaaplandse kusstrook as kort, oop bossieveld beskryf kon word teenoor mid-hoogte, mid-digte struikveld langs die Suid- en Wes-Kaaplandse kusstrook, wat baie skuiling gebied het.

Die groter getalle rooikatte wat in die kusbergreeks, gebroke landskappe en in die binnelandse berge van Kaapland voorgekom het in vergelyking met die oop Karoovlaktes kon moontlik verband hou met die beskikbaarheid van voedsel en skuiling. Die heterogene habitat (oop tot digte bossie/struikveld in gebroke en/of bergagtige gebiede) het heelwaarskynlik voldoende voedsel en skuiling vir rooikatte verskaf in teenstelling met die meer homogene habitat (bossieveld) op oop vlaktes. Rooijakkalse was volop in die Karoo-dele van Kaapland (lêers van die Hoofdirektoraat Natuur- en Omgewingsbewaring, Vanrhynsdorp) en kan dus ook moontlik kompeteer met rooikatte om voedsel en ruimte, veral in laasgenoemde gebiede.

#### **Die voorkoms van rooikatte in Oos- en Noord-Kaapland**

Heterogene habitate is op die plase Raiworth en Goedgeacht, en die natuurreservate Doornkloof en Kommandodrif aangetref teenoor redelik homogene habitate op die plase Vaalbosvlakte en Chamber's Puts. In die geval van Vaalbosvlakte het hoë struie en Acacia karroo ruigtes baie skuiling vir rooikatte gebied in teenstelling met die yl verspreide struie en bome op Chamber's Puts. Rooijakkalse was egter volop op Vaalbosvlakte (pers. waarnemings) en algemeen op Chamber's Puts (Burger pers. med.) en moontlik in kompetisie met rooikatte op hierdie plase gewees. Op Goedgeacht het die plantegroei en terreine verskillende ekotone geskep, van gebroke bossie/struikveld na grasveld en doringveld op die vlaktes. Rooijakkalse was volop in die gras- en doringveld, alhoewel hulle oor die hele gebied beweeg het.

Rooikatte het oorwegend in die rante (bossie/struikveld) met 'n randeffek (geskep deur die oorgang van die rant na die vlakte) voorgekom, alhoewel hulle ook op die vlaktes in die vaalbos-gemeenskap (wat skuiling bied) beweeg het. Die ekotone (oorgangsgebiede) het 'n hoër digtheid en verskeidenheid van prooidiere as die aangrensende plantgemeenskappe (Odum 1971) en was 'n aantrekkingskrag vir roofdiere (Robinson 1988), in die geval van die huidige studie rooijakkalse en rooikatte, terwyl dit ook skuiling vir rooikatte in hierdie geval gebied het. In die omgewing van Raiworth, die Doornkloof- en Kommandodrif-natuurreservate - waar rooikatte meer volop as rooijakkalse was - het die gebroke terrein en plantegroei voldoende skuiling gebied vir albei roofdiere, terwyl 'n wye verskeidenheid van prooidiere ook in hierdie gebiede voorgekom het.

Rooikatte blyk dus heterogene habitatte geskep deur gebroke terrein en/of verskeidenheid van plantgemeenskappe te verkies bo homogene habitatte op vlaktes. Dit blyk verder dat meer komplekse habitatte vir hulle 'n groter aantrekkingskrag was as eenvormige habitatte, mits dit voldoende skuiling gebied het.

#### **Die verspreiding van rooikatte volgens hoofplantegroeitipes, berge, riviere en reënval in Kaapland**

Die wye verspreiding van rooikatte oor Kaapland in al die hoofplantegroeitipes, 'n wye verskeidenheid van terreintipes en klimaatsones het Stuart (1981) se stelling bevestig dat rooikatte 'n wye habitatverdraagsaamheid het. Dit kon waarskynlik daaraan toegeskryf word dat fisiese (temperatuur en klimaat, water en grondtipe) en biotiese faktore (plantegroei en voedsel) in hierdie wye spektrum van habitatte aan die lewensbehoefte van rooikatte voorsien het (Vaughan 1978; Harris & Kangas 1988), en hulle "goed" hierby aangepas is veral omdat hulle nie voedingspesialiste is nie.

#### **Skade deur rooikatte in die landbou berokken, asook die rooikatte in landbougebiede in Kaapland gevang**

Kleinveeverliese wat deur rooikatte in Kaapland veroorsaak is hou verband met die boerdery-praktyke wat in hierdie provinsie beoefen word. Volgens Irwin et al. (1985) is hoofsaaklik met beeste in die doringveld van Noord-Kaapland en die grasveld van Oos-Kaapland geboer, terwyl daar nie ekstensief met beeste in die Karoostreke geboer is nie. Daarenteen het kleinveeboerdery-praktyke oor die grootste gedeelte van Kaapland voorgekom,



uitgesonderd die noordelike deel van Noord-Kaapland. Die kleinveeverliese in Kaapland moet in hierdie lig gesien en geïnterpreteer word.

Die meeste kleinveeverliese wat aan rooikatte toegeskryf is het in gebiede voorgekom waarin rooikatte as volop beskou is (Stuart 1981; Grobler 1986). Volgens Stuart (1981) en Moolman (1986) het hierdie gebiede geskikte habitat vir rooikatte met voldoende skuiling en voedsel gebied, terwyl min of geen kompetisie met rooijakkalse in die meerderheid van hierdie gebiede voorgekom het nie.

Die kleinveeverliese per gegewe oppervlakte vir die Graaff-Reinet-distrik en die Nuwe Roggeveld-omgewing, soos vanaf vraelyste (De Villiers 1979; Vorster 1986) verkry is, was meer as dié wat vir die ooreenstemmende gebiede vanaf jagklubopgawes bereken is. Dit kon waarskynlik aan die verskil in opname-tegniek toegeskryf word. In die geval van jagklubopgawes is slegs kleinveeverliese veroorsaak deur rooikatte wat gejag is, aangeteken. Met vraelysopnames (De Villiers 1979; Vorster 1986) is kleinveeverliese (soms beraamde getalle) vir 'n spesifieke periode (bv. 'n jaar) van grondeienaars aangevra, terwyl alle grondeienaars ook nie op die vraelyste gereageer het nie. By die interpretasie van jagklub-gegewens moes verder in gedagte gehou word dat alle grondeienaars nie by die stelsel ingeskakel was nie en dat baie grondeienaars self beheerwerk op hulle plase verrig het. Alhoewel die gegewens dus nie vergelykbaar was nie, is dieselfde tendens ten opsigte van die twee stelle gegewens waargeneem, naamlik dat meer kleinveeverliese per oppervlakte-eenheid in die Graaff-Reinet-distrik as in die Nuwe Roggeveld-gebied deur rooikatte veroorsaak is. Dit kon moontlik aan die verskil in plantegroeitipe (Karooagtige gras/struikveld tot Karoo teenoor Sukkulentukaroo tot Karoo) en dus moontlik voedsel en skuiling toegeskryf word. Sukkulentukarooveld het waarskynlik minder skuiling, weens die algemene voorkoms van vetplante (onder andere Drosanthemum spp. en Ruschia spp.), as Portularia afra, Acacia karroo, Euclea undulata en Elytrophappus rhinocerotis in die Graaff-Reinet-distrik (Acocks 1975), wat 'n beperkende faktor ten opsigte van rooikatvoorkoms en -digtheid kon wees.

Die gebiede waar die hoogste aantal rooikatte per oppervlakte-eenheid gevang is, stem ooreen met die gebiede wat volgens Stuart (1981) en Grobler (1986) volop rooikatte het, asook gebiede met die meeste bevestigde kleinveeverliese (deur rooikatte) per oppervlakte-eenheid. Soos reeds genoem is dit aan geskikte habitat met voldoende skuiling en voedsel toegeskryf.



Die hoër rooikatvangste (aantal rooikatte gevang) in die fynbosdele van die Sederberg-gebied in vergelyking met die kleiner vangste in die fynbosdele van die Barrydale- en Klein Karoo-Langkloof-gebied kon moontlik aan verskille in rooikatdigtheid toegeskryf word. 'n Hoër digtheid van klein soogdiere - soos geblyk het uit die hoër vangsukses met valle in die Sederberg-wildernisgebied (Rautenbach & Nel 1980) teenoor dié in die Kammanassie Staatsbosreservaat (Nel, Rautenbach & Breytenbach 1980) - was moontlik verantwoordelik vir 'n groter rooikatbevolking in eersgenoemde gebied gewees.

Dit blyk dus dat die meeste kleinveeverliese (deur rooikatte) en die grootste rooikatvangste (aantal rooikatte gevang) in afdelingsraadgebiede met 'n verskeidenheid van heterogene habitate en voldoende skuiling vir rooikatte voorgekom het.

### **BOBBEJANE (Papio ursinus)**

#### **INLEIDING**

Bobbejane was histories wydverspreid in die Kaapprovinsie, vanaf die Kaapse Skiereiland en vlaktes tot in Namakwaland, die Karoo, Noord-Kaapland, Suid-Kaapland en Oos-Kaapland (Skead 1980, 1987). Dit stem ooreen met die huidige verspreiding soos deur Smithers (1983) en Stuart & Stuart (1988) aangegee.

Gegewens oor skade en/of die voorkoms van skade deur bobbejane is deur Stoltz & Keith (geen datum), Lloyd (1976), De Villiers (1979) en Esterhuizen (1988) verstrek. Klagtes oor bobbejaanprobleme is meesal aan probleemdierjagklubs gerig. Klagtes wat by Vrolijkheid-Natuurbewaringstasie (Robertson) aangeteken is, het hoofsaaklik uit die omliggende gebiede gekom soos Bonnievale, Ceres, Montagu, Napier, Rawsonville, Robertson, Suurbraak en Swellendam, maar ook van Calitzdorp en Graaff-Reinett. Uit gesprekke met beamptes van die Hoofdirektoraat Natuur- en Omgewingsbewing, Kaapland, blyk dit dat bobbejaanprobleme ook by Colesberg (Pienaar pers. med.), Koegas, Setlagoli (Esterhuizen pers. med.) en Tulbagh (Stadler pers. med.) ondervind is. Bobbejaanprobleme het egter in al die destydse Kaapse landbou-uniesubstreke voorgekom (Lloyd 1976).

---

W.C.N. Esterhuizen, Eerste Natuurbewaarder, Posbus 456, Kimberley.

J. Pienaar, Hoofnatuurbewaarder, Privaatsak X1126, Port Elizabeth.

J.C. Stadler, Natuurbewaarder, Privaatsak 614, Robertson.

Die insameling van gegewens oor die verspreiding van bobbejane en skade deur hulle in die landbou aangerig, is nie op dieselfde basis as met rooikatte aangepak nie, omdat sodanige gegewens geensins of baie onakkuraat op probleemdierjagklubopgawes aangegee is. Tweedens was inligting wat tydens ritte en/of bobbejaanbeheeroperasies ingesamel is, weens administratiewe en logistieke probleme tot die Fynbos- en Karoo-dele van Suid- en Suidwes-Kaapland beperk.

Hierdie gedeelte van die hoofstuk bied 'n oorsig oor bobbejaanverspreiding, -digtheid en -skade in Kaapland asook gedetailleerde gegewens oor bobbejaanverspreiding en -skade in Suid- en Suidwes-Kaapland (volgens kwartgraad-ruitverwysings op 1:50 000 skaal topografiese kaarte).

## **METODES**

Lloyd (1976), De Villiers (1979), Lloyd & Millar (1983) en Stoltz & Keith (geen datum) se gegewens is as basis gebruik om 'n oorsig oor bobbejaanverspreiding, -digtheid en -skade daar te stel.

Sigrekords van bobbejane in Suidwes- en Suid-Kaapland (die plaas- of pleknaam) asook die tipes terreine en plantegroei waarin hulle opgemerk is gedurende die huidige studie is aangeteken. Verder is enige skade wat bobbejane aangerig het asook die bron waaraan skade berokken is aangeteken.

## **RESULTATE**

### **Die voorkoms van bobbejane in Suidwes- en Suid-Kaapland**

Tabel 3.2 toon sigrekords van bobbejane in Suid- en Suidwes-Kaapland, terwyl die tipes terreine en plantegroei asook die dorps- en plaas-/pleknaam waar bobbejane voorgekom het ook aangedui word. Bobbejane het in 'n verskeidenheid plantegroeitipes voorgekom en is in rante- en bergveld sowel as op vlaktes waargeneem.

### **Die verspreiding van bobbejane in Kaapland**

Bobbejane is wydverspreid in Kaapland (Fig. 3.5) en kom in elke afdelingsraad (soos ingedeel in 1974) voor (Lloyd & Millar 1983).

**Tabel 3.2** Sigrekords van bobbejane in Wes- en Suid-Kaapland  
asook die tipes plantegroei en terreine waarin  
hulle opgemerk is, tydens die huidige studie.

Dorpsnaam	Plaas-/Pleknaam	Plantegroeitipe	Terrein
Barrydale	Seekoeigatskloof	Berg-renosterbosveld	Berg
Bredasdorp	Van Der Stelskraal	Kus-renosterbosveld	Voorheuwels
	Boskloof	Fynbos	Berg
Calitzdorp	Kriega	Sukkulente bergstruikveld	Voorheuwels
	Kruisrivier	Skyn Fynbos	Berg
	Limerick	Sukkulente bergstruikveld	Rante
	Matjiesrivier	Berg-renosterbosveld	Rante
Laingsburg	Kleinspreeufontein	Skyn Fynbos	Vlakte
	Wittepoort	Karooagtige gebroke veld	Rante
McGregor	Goedemoed	Karooagtige gebroke veld	Rante
	Vrolijkheid-natuur-reservaat	Karooagtige gebroke veld	Berg
			Rante
Montagu	Meulplaas	Skyn Fynbos	Rante
	Rietkraal	Karooagtige gebroke veld	Rante
Oudtshoorn	Buffelsdrif	Karooagtige gebroke veld	Berg
		Sukkulente bergstruikveld	Vlakte
Paarl	Du Toitsberge	Fynbos	Rante
Robertson	Eilandia	Karooagtige gebroke veld	Vlakte
	Koelfontein/Middelburg	Karooagtige gebroke veld	Vlakte
Van Wyksdorp	Muiskraal	Karooagtige gebroke veld	
Wolseley	Kluitjieskraal-bosbou-stasie	Denneplantasie	Berg
		Denneplantasie	Vlakte
		Fynbos	Berg
	New Munster	Fynbos	Berg



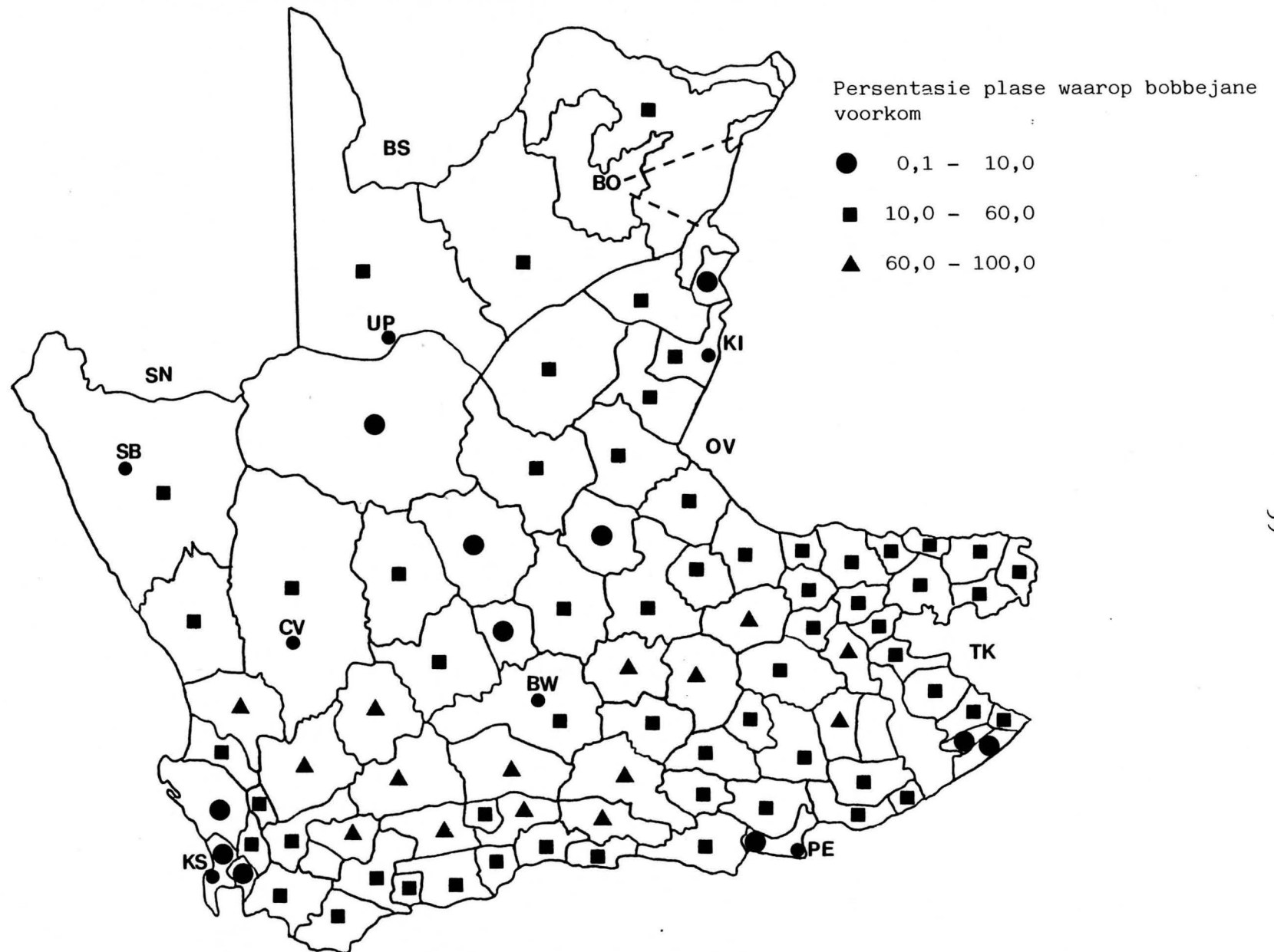


Fig. 3.5 Die persentasie plase in afdelingsraadgebiede van Kaapland waarop bobbejane voorgekom het soos gerapporteer deur grondeienaars in Lloyd & Millar (1983) se opname (1984 Afdelingsraadgrense). Verklarings vir afkortings van dorps-, provinsiale en staatsname word in Fig. 2.1 en 2.2 aangedui.

Die digtheid van bobbejane in Lloyd (1976) se 10 Kaapse landbou-uniesubstreke (Fig. 3.6; hierna genoem landboustreke) in Kaapland (Fig. 3.7) het vanaf  $0,03/\text{km}^2$  in die Oranjerivier Landboustreek tot  $0,25/\text{km}^2$  in die Oos-Kaapse Landboustreek gewissel.

Bobbejane het in al die hoofplantegroeitipes voorgekom (Fig. 2.3) en was volop in die berge en bergreekse (Fig. 2.4) van Suid-, Wes- en Oos-Kaapland. Die hoogste digtheidsyfer (aantal per  $\text{km}^2$ ) is in die gebied met die hoogste reënvalsyfer (Fig. 3.2) aangetref, terwyl lae digthede van bobbejane in lae reënvalgebiede voorgekom het.

### **Skade deur bobbejane in Kaapland**

Die skade (aantal klagtes tydens vraelysopnames) deur bobbejane in die Transvaal (Stoltz & Keith geen datum) en Kaapland (Lloyd 1976) aangerig, asook die aantal klagtes wat oor bobbejaanskade gedurende die huidige studie gelys is, word in Tabel 3.3 aangedui.

Lloyd (1976) se gegewens het aangetoon dat die meeste skade deur bobbejane in die Oos-Kaapse kus, en die Oos- en Suid-Kaapse Landboustreke veroorsaak is, gevolg deur die Middellande, Boland-, Noordoos-Kaapse en Noord-Kaapse Landboustreke (Fig. 3.8). Die meeste gewasskade is in die Oos-Kaapse kus, die Suid-Kaapse, die Oos-Kaapse en die Bolandse Landboustreke ondervind, terwyl die meeste veeverliese (deur bobbejane veroorsaak) in die Middellande en Oos-Kaapse Landboustreek ondervind is (Lloyd 1976). Dié skrywer het ook gemeld dat skade aan heinings en waterbesoedeling onderskeidelik die meeste in die Oos- en Noordoos-Kaapse Landboustreke, en die Noord- en Noordwes-Kaapse Landboustreke voorgekom het.

## **BESPREKING**

### **Die voorkoms van bobbejane in Suidwes- en Suid-Kaapland**

Bobbejane was steeds in al tien afdelingsraadgebiede van Suidwes- en Suid-Kaapland - wat gedurende die huidige studie besoek is - teenwoordig soos aangetoon deur Lloyd & Millar (1983). Bobbejane was egter hoofsaaklik tot die gebroke en bergagtige gebied van Suid- en Suidwes-Kaapland beperk, veral in besproeiingsgebiede. Dit kon moontlik daaraan toegeskryf word dat gewasse in die studiegebiede van die huidige studie op vlaktes verbou is, en dat bobbejane dikwels uit landerye verjaag is, omdat hulle skade aangerig het. Dit is gestaaf deur

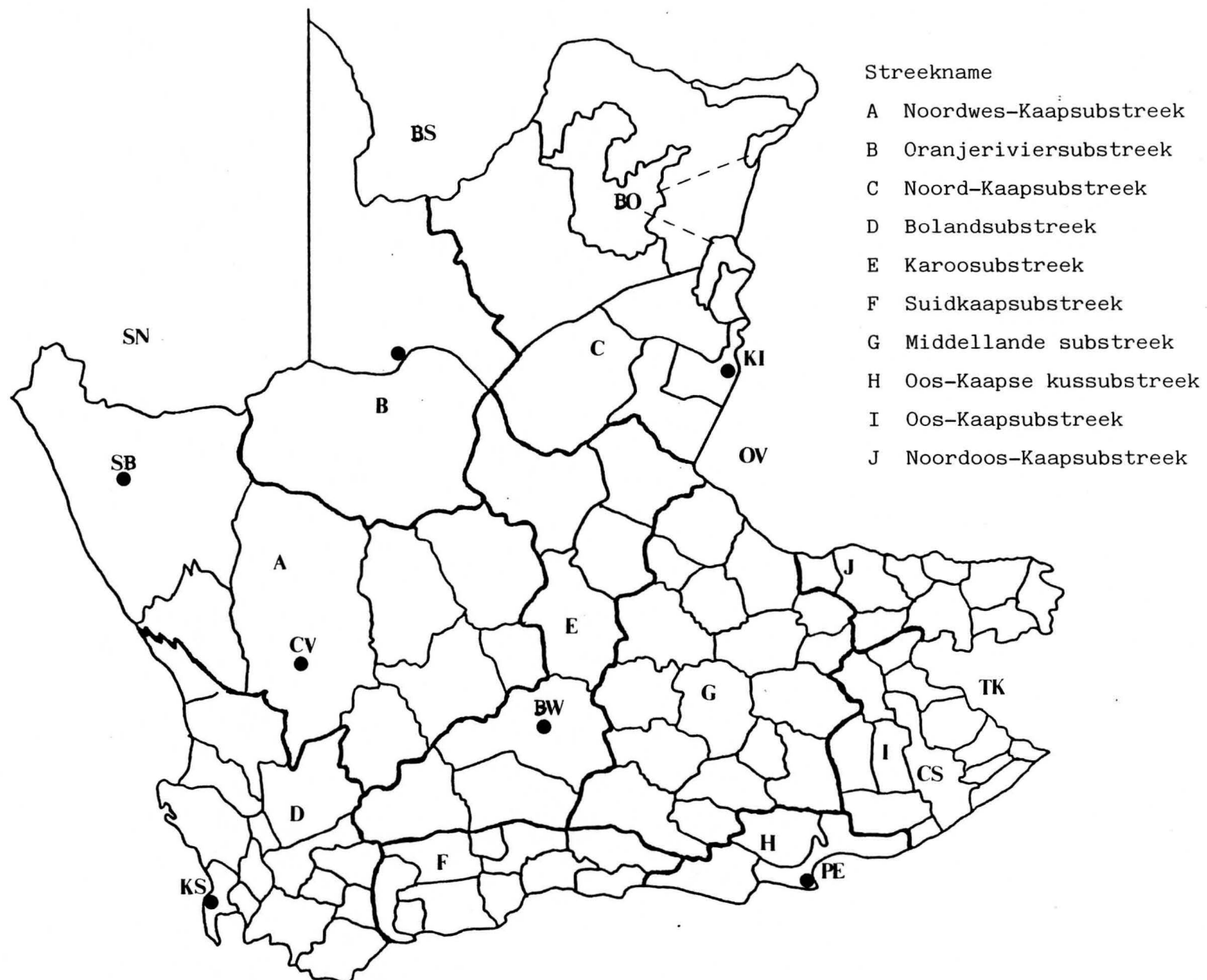


Fig. 3.6 Die substreekgrense (dik lyne - soos in 1976) van die destydse Kaapse Landbou-unie (met afdelingsraadgrense - dun lyne - soos in 1984) volgens Lloyd (1976). Verklarings vir afkortings van dorps-, provinsiale en staatsname word in Fig. 2.1 en 2.2 aangedui.



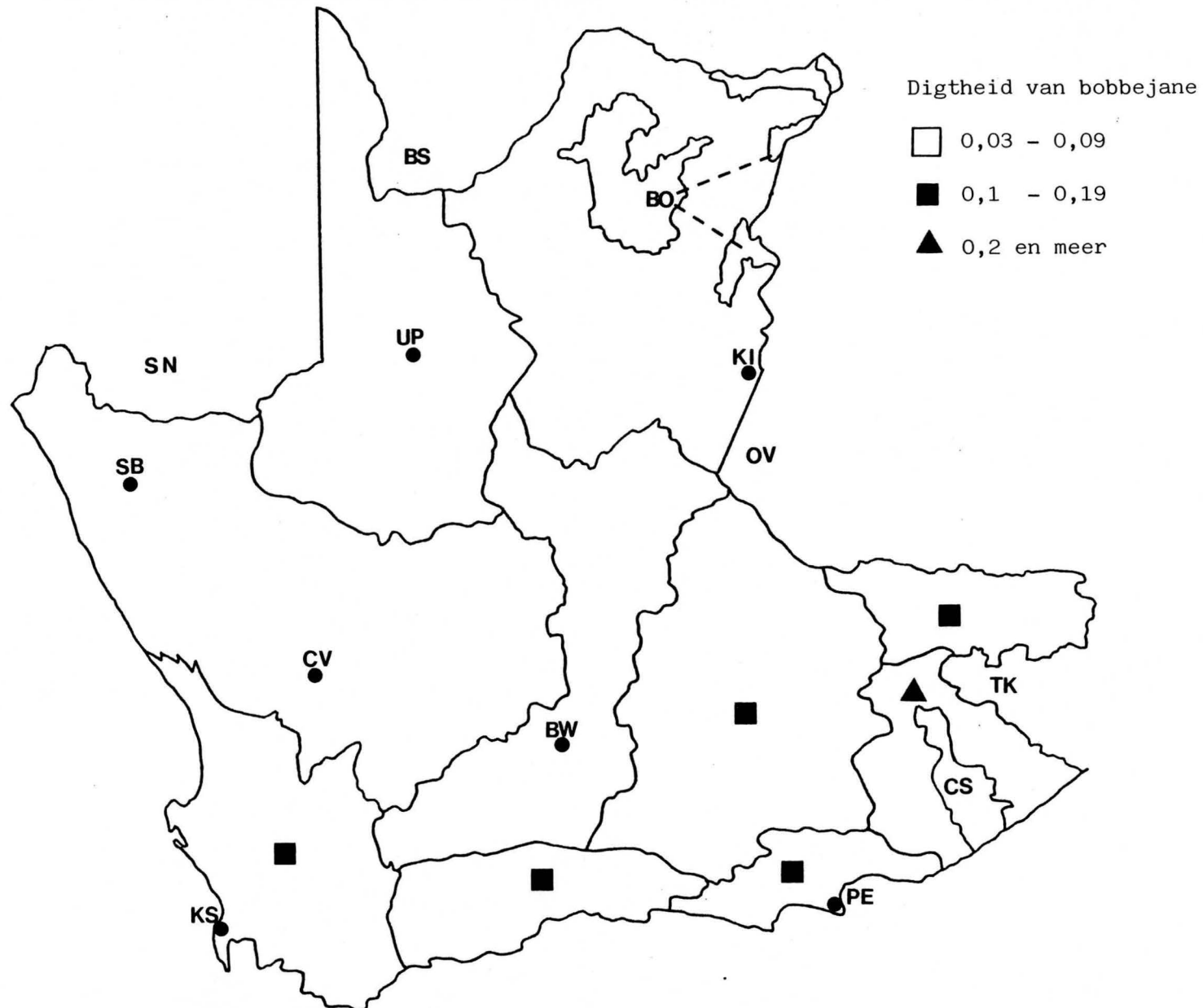


Fig. 3.7 Die digtheid (aantal per km<sup>2</sup>) van bobbejane in Kaapse Landbou-uniesubstreke (soos in Fig. 3.7 aangedui) volgens Lloyd (1976). Verklarings vir afkortings van dorps-, provinsiale en staatsname word in fig. 2.1 en 2.2 aangedui.

**Tabel 3.3** Die aantal klagtes oor bobbejaanskade tydens vraelysopnames in 1967(?) in die Transvaal (Stoltz & Keith geen datum) en 1970/71 in Kaapland (Lloyd 1976) aangeteken, asook soortgelyke klagtes oor 'n drie jaar-periode gedurende die huidige studie in Wes- en Suid-Kaapland gelys.

Skade		Stoltz & Keith geen datum	Lloyd 1976	Huidige studie
Verliese van	Kleinvee	46	95	1
	Pluimvee	5	-	-
Skade aan	Gewasse	97	152	13
	Gepakte draadheinings	-	32	1
	Waterkrippe en/of waterpype	-	8	1
	Vlotterkleppe	-	6	-
Breek damme en/of besoedel water		11	23	-
Totaal		159	317	16

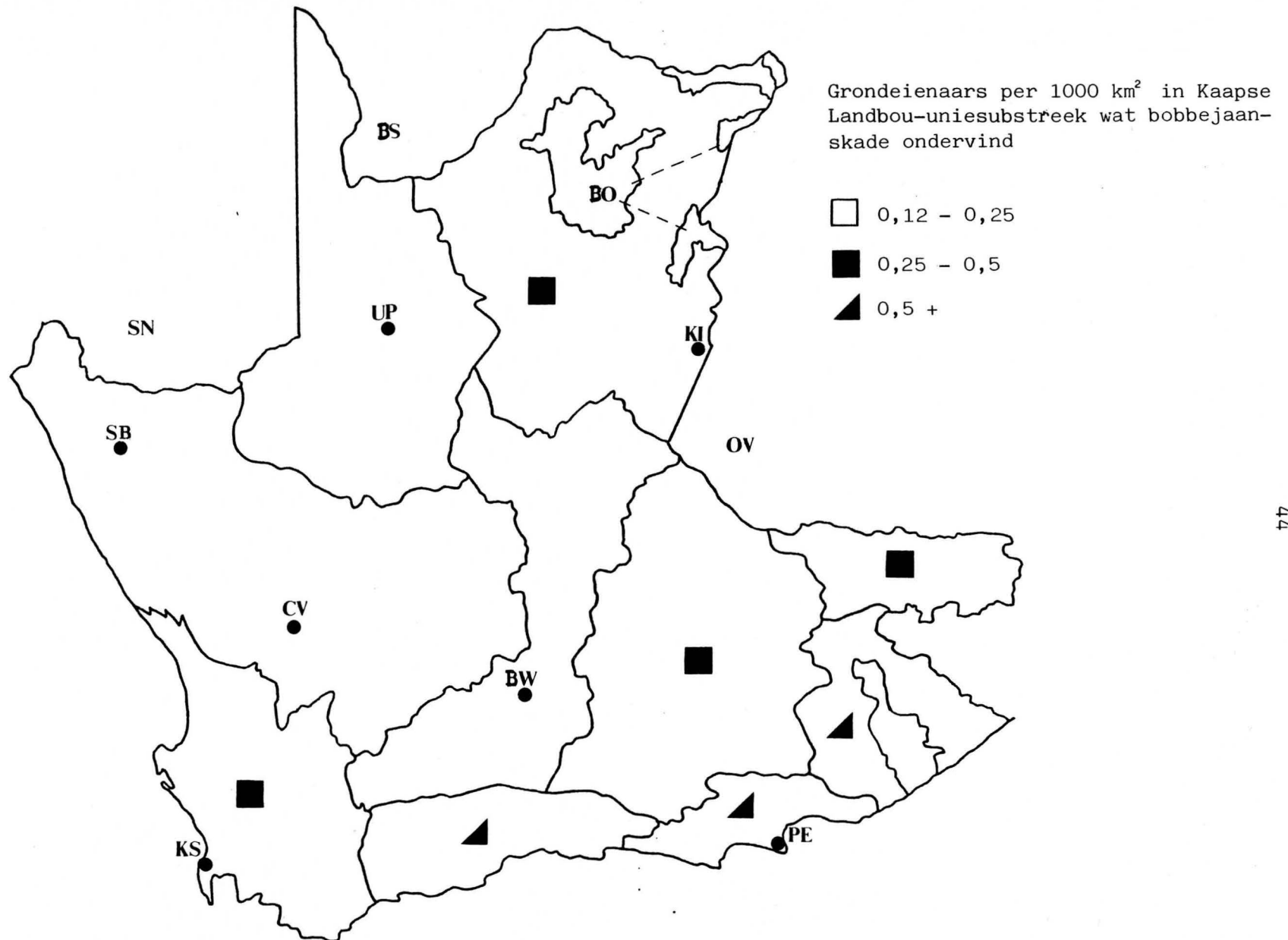


Fig. 3.8 Die grondeienaars (aantal per 1000 km<sup>2</sup>) in Kaapse Landbou-uniesubstreke (soos in Fig. 3.7 aangedui) wat een of meer klagtes oor bobbejane in Kaapland aangemeld het (Uit Lloyd 1976). Verklarings vir afkortings van dorps-, provinsiale en staatsname word in Fig 2.1 en 2.2 aangedui.



die feit dat bobbejane gedurende die huidige studie slegs op vlaktes opgemerk is in gebiede waar hulle nie versteur was nie. Verder was die gebroke en/of bergagtige terrein ook meer onbegaanbaar vir die mens en het meer skuiling vir die bobbejane gebied, terwyl bobbejane die kranse as slaapplek gebruik het.

### **Die verspreiding van bobbejane in Kaapland**

Bobbejane blyk gekonsentreer te gewees het in bergagtige gebiede, op die rand van die Groot Platorand en langs die groot riviere (Lloyd & Millar 1983), wat ooreenstem met hul historiese verspreiding (Skead 1980 & 1987). Dit kon moontlik toegeskryf word aan die fisiese (temperatuur en klimaat, water en fisiografie) en biotiese faktore (plantegroei en voedsel) in hierdie habitate wat aan die lewensbehoefte van bobbejane voorsien het (Lloyd 1976; Vaughan 1978) en hulle goed hierby aangepas is veral omdat hulle omnivore is.

Die hoogste bevolkingsdigtheid van bobbejane in Kaapland is in die Oos-Kaapstreek aangetref en kon waarskynlik aan die heterogene habitate geskep deur die Groot Vis- en Groot Keiriviere, berge en rante asook vyf hoofplantegroeitipes (gemengde Karooagtige struik/grasveld, Bergfynbos, Karoo, grasveld, woud en Valleibosveld) toegeskryf word wat water, voedsel, skuiling en slaapplekke verskaf het.

### **Skade deur bobbejane in Kaapland**

Gewasskade het 'n hoër frekwensie van voorkoms as kleinveeverliese deur bobbejane getoon. Dit kon waarskynlik daaraan toegeskryf word dat kleinveeverliese veral in droogtetye voorgekom het (Stoltz & Saayman 1970), terwyl gewasskade in gewasverbouingsgebiede jaar na jaar (indien beheermaatreëls oneffektief of geensins toegepas is nie) deur bobbejane aangerig is en dus meer gereeld plaasgevind het.

Die landboustreke wat die meeste skade ondervind het, met die uitsondering van die Noord-Kaapse Landboustreek, is geleë in gebiede met 'n hoë bevolkingsdigtheid van bobbejane, wat dus die hoë voorkoms van skade verklaar het. Die skade in laasgenoemde landboustreek kon gekoppel word aan die feit dat dit 'n droogte-geteisterde gebied was en voedsel en water dus nie altyd geredelik beskikbaar was nie.

Bobbejane is omnivore wat verklaar waarom hulle dieremateriaal sowel as plantmateriaal vreet (Hamilton, Buskirk & Buskirk 1978). Dié skrywers meld dat sprinkane (Orthoptera:

Acrididae, Schistocerca spp) en mopanie skildluise (Homoptera: Coccidae) tydens uitbrake bo plantmateriaal verkies is, terwyl Davidge (1978b) ook die aanvulling van plantmateriaal as voedselbron met insekte vermeld het. Diereproteïen kon die dieët van bobbejane aanvul selfs in gebiede waar plantvoedsel geredelik beskikbaar was. Twee gevalle waar vleis geëet is, word deur Stoltz & Saayman (1970) vermeld. In beide gevalle is die prooi (vlakhaas, Lepus capensis en klipspringer, Oreotragus oreotragus) in hulle skuilplekke in gras gevind en doodgemaak, met geen tekens van 'n jaag- of jagtog nie. Rowell (1966 in Stoltz & Saayman 1970) meld egter dat hase in Uganda deur bobbejane gejaag, gevang en geëet is. Daar is ook gevind dat plunderende alleenloper bobbejaanmannetjies vir kleinveeverliese verantwoordelik was (Stoltz & Saayman 1970). Hierdie optrede kon moontlik (na aanleiding van die vlakhaas-en klipspringervangste) toegeskryf word aan 'n insident waar 'n skaaplam (of enige ander tipe kleinvee) toevallig doodgemaak is deurdat die bobbejaan op sy lêplek afgekom het. Die bobbejaan het geleer dat dit 'n maklik bekombare prooi is en het daarna kleinvee as voedselbron benut. Droogte kon ook 'n rol speel in dié opsig dat die lammers swak was en maklik gevang kon word óf die bobbejane beperkte "natuurlike" voedsel (in vergelyking met gunstiger tye) tot sy beskikking gehad het en enige item wat as voedsel kon dien benut het.

Die groot aantal kleinveeverliese in die Noord-Kaapse landboustreek kon moontlik toegeskryf word aan die feit dat dit 'n droogte-geteisterde gebied is, terwyl dié in die Middellande landboustreek moontlik met die hoë bevolkingsdigtheid van bobbejane daarin verband hou.

Die meeste gewasskade kom in die Bolandse Landboustreek voor en kan toegeskryf word aan die hoë voorkoms van bobbejane in dié gebroke, bergagtige streek waar gewasse aangrensend aan die berge op die vlaktes en langs die riviere verbou word. Skade aan gewasse kon moontlik verband hou met die uitbreiding van landbougrond en dus aanpassings wat inheemse diere (soos bobbejane) moes maak as gevolg van die krimpende natuurlike gebiede (Maples, Maples, Greenwood & Walek 1976), droogte (Stoltz & Saayman 1970), oorbevolking (Stoltz & Keith geen datum) en die maklike bekombaarheid van voedsel in aangeplante landerye (pers. waarnemings).

Lloyd (1976) het geen gegewens verskaf oor die voorkoms van skade aan landboukundige strukture wat met water verband hou nie (hy noem slegs die aantal klagtes wat hieromtrent ontvang is), maar wel gegewens oor die voorkoms van waterbesoedeling deur bobbejane (en wat moontlik verband hou met eersgenoemde). Hierdie tipe skade het hoofsaaklik in droogte-geteisterde gebiede met min oop waters en moontlik as gevolg van droogte voorgekom. Bobbejane het damme, waterkrippe, waterpype en vlotterkleppe in droogtetye of

droë gebiede beskadig, vermoedelik in 'n poging om water te bekom. Hulle het onthou wat hulle geleer het (sien Bolwig 1963) en in sekere gevalle sou enkele bedorwe diere vermoedelik voortgaan met dié metode van waterontginning selfs as daar voldoende water in die omgewing beskikbaar was. Waterbesoedeling het heel moontlik plaasgevind terwyl die trop water gedrink en in die omgewing van die waterbron - wat ook as rusplek gebruik kon word - vertoef het.

Skade aan klipgepakte draadheinings is in ekstensiewe kleinveeboerderygebiede aangemeld, aangesien die klippe gepak is om te voorkom dat probleemdiere soos rooijakkalse onderdeur heinings kon grawe en rooiaanvalle op kleinveekuddes kon uitvoer. Bobbejane het klippe op soek na ongewerwelde diere vir voedsel omgerol (sien Davidge 1978b), met die gevolg dat dit indirek tot die grondeienaar se kleinveeverliese kon bydra.

Dit blyk dus dat bobbejane oor hul hele verspreidingsgebied in Kaapland direkte, sowel as indirekte skade (gedrag wat lei tot die verhoogte beweeglikheid van roofdiere) in veral die landbou kon aanrig afhangend van hul bevolkingsdigtheid, boerderypraktyke en voedsel- en waterbeskikbaarheid.



## H O O F S T U K 4

### R O O I K A T B E H E E R

#### INLEIDING

Rooikatte is hoofsaaklik nagdiere en enkellopend of kom in klein groepies (volwasse wyfie met haar werpsel) voor (Stuart 1981; Grobler 1986). Die loopgebiedgrootte (Tabel 4.1) van rooikatte wissel vanaf 23,7 tot 65,0 km<sup>2</sup> vir mannetjies en vanaf 6,0 tot 26,7 km<sup>2</sup> vir wyfies (Stuart 1982; Norton & Lawson 1984; Moolman 1986). Volwasse rooikatmannetjies se loopgebied sluit ook dié van een of twee wyfies in (Grobler 1986).

Paring vind regdeur die jaar plaas, maar veral gedurende die somer (Grobler 1986). Die draagtyd wissel tussen 64 en 70 dae, waarna 1 tot 6 kleintjies gebore word (Smithers 1978; Haltenorth & Diller 1980). Die wyfie maak die kleintjies groot, terwyl die mannetjie glad nie help om die kleintjies te voed of te beskerm nie (Grobler 1986).

Rooikatte is opportunistiese vreters en leef hoofsaaklik van soogdiere, voëls, reptiele en geleedpotige ongewerwelde diere, terwyl plantmateriaal ook al in die pensinhoud (Tabel 4.2) gevind is (Stuart 1982; Moolman 1986; Palmer & Fairall 1988). Volwasse medium-grootte wildsbokke soos grysbokke (Raphicerus melanotis), steenbokke (Raphicerus campestris), gryssduikers (Sylvicapra grimmia) en vaalribbokke (Pelea capreolus) is al deur rooikatte gevang (Stuart 1982), wat 'n aanduiding is dat Grobler (1986) se stelling dat skape en mak bokke binne die rooikat se prooigrootte val, waar kan wees.

Volgens Smithers (1978) het landbou-ontwikkeling in die verspreidingsgebied van die rooikat veroorsaak dat soogdierprooi verminder het en vervang is deur plaasdiere. Tweedens sê hy dat rooijakkals- (Canis mesomelas) getalle, moontlik die rooikat se mededinger om voedsel, met behulp van beheermetodes beperk is. Rooikatgetalle het dus toegeneem in sommige streke weens 'n oorvloedige kunsmatige voedselbron. Gevolglik het rooikataanvalle op plaasdiere toegeneem, wat die rede is waarom rooikatte 'n probleem in boerderystreke geword het (Smithers 1978).

Die algemeenste rooikatbeheermetodes is jaghonde, vanghokke en slagysters (lêers van die Hoofdirektoraat Natuur- en Omgewingsbewaring te Vanrhynsdorp, George en Port Elizabeth). Die gebruik van jaghonde is 'n duur maar effektiewe probleemdierebeheermetode (Lord pers.

**Tabel 4.1** Die loopgebiedgrootte van rooikatte in Suidwes- en Oos-Kaapland, soos bepaal deur Stuart (1982), Norton & Lawson (1985), en Moolman (1986), volgens Mohr (1947) se metode.

Loopgebiedgrootte (in km <sup>2</sup> )		Gebied	Bron
Mannetjies	Wyfies		
48,0	11,8-26,7	Suidwes-Kaap	Stuart 1982
65,0	-	Suidwes-Kaap	Norton & Lawson 1985
23,7	6,0-11,2	Oos-Kaap	Moolman 1986

**Tabel 4.2** Rooikatprooi soos bepaal uit die ontleding van mismonsters deur Stuart (1982)<sup>+</sup>, Moolman (1986)\* en Palmer & Fairall<sup>o</sup> (1988) in verskillende gebiede. Prooi word as 'n persentasie van totale prooireste uitgedruk.

Prooispesies	Gebiede			
	Robertson <sup>+</sup> Karoo	Cradock* Boerdery- gebied	Bergkwagga* Nasionale Park	Karoo <sup>o</sup> Nasionale Park
Artiodactyla	10,9	10,3	13,5	19,2
Hyracoidea	9,0	30,3	52,5	15,1
Lagomorpha	5,2	9,4	15,3	13,0
Carnivora	2,9	-	5,1	1,4
Rodentia	50,0	24,0	8,5	26,7
Aves	5,2	2,1	4,3	1,5
Reptilia	-	1,0	0,8	-
Arthropoda	-	-	-	11,6
Plantmateriaal	-	-	-	11,6
Plaasvee	16,8	22,9	-	-



med.\*). Hulle gebruik word hoofsaaklik tot die Oos-Kaapstreek en die kusgebiede van Suid- en Wes-Kaapland beperk, terwyl vanghokke en slagysters meesal in die droër klimaatstreke vir probleemdiërbeheer aangewend word (lêers van die Hoofdirektoraat Natuur- en Omgewingsbewaring, te Vanrhynsdorp, George en Port Elizabeth). Duisende slagysters is tans in die Kaapprovinsie in gebruik en enige poging om dit te verban of die gebruik daarvan te beperk sal aansienlike teenstand ondervind (Stuart 1982). Inligting word dus benodig om die doeltreffende, selektiewe en ekonomiese gebruik van die slagyster te bepaal.

Sover bekend is rooikatvanghokke in ekologiese studies (Stuart 1982; Moolman 1986) en ook as beheermetode deur die Hoofdirektoraat van Natuur- en Omgewingsbewaring (Kaapland) gebruik, maar nog nooit wetenskaplik as probleemdiërbeheermetode beproef nie (Lensing & Vorster 1983). Die vanghok veroorsaak minimale of geen beserings aan gevange diere nie en nie-teikendiere kan gevolglik losgelaat word (Stuart 1982). Die gebruik daarvan behoort dus aangemoedig te word. Inligting oor die aanwending van vanghokke is egter vir voorligtingsdoeleindes benodig.

Die moontlike effek van temperatuur, relatiewe humiditeit, wind, reën en maanfase op die doeltreffende beheer van rooikatte met behulp van vanghokke en slagysters is ondersoek aangesien daar aanduidings is dat rooijakkalsbeheermetodes soos gifskieters (Lensing & Vorster 1983) en honde (pers. waarnemings) se doeltreffendheid in droë gebiede afgeneem het, terwyl rooijakkals-aktiwiteite deur maanfase beïnvloed is (Ferguson 1980) en wind en reën ratelgedrag geaffekteer het (Cresswell & Harris 1988).

Die invloed van terrein, plantegroeibedekking en plantegroeitype op rooikatbeheerresultate is ook bestudeer, aangesien dit bekend is dat rooikatte voorkeur aan sekere habitatte gee (Moolman 1986) en stelplekke in sekere habitatte dus die doeltreffendheid van beheermetodes kan beïnvloed.

Uit die literatuur blyk dit dat die geslag van rooikatte (Stuart 1982; Moolman 1986) en die ouderdomskategorie van medium-grootte katsoorte (Rolley 1985; Quinn & Thompson 1987) beheerresultate kon beïnvloed. Hierdie aspekte sal hier verder ondersoek word, terwyl ander aspekte soos die aantreklikheid van lokaas vir voedsel-versadigde individue (vol mae) en dragtige of lakterende wyfies, die effek van rooikatdigtheid op die doeltreffendheid van

---

\*Lord W.E., boer en probleemdiërjagter, Posbus 18, Hofmeyer 5930.

beheermetodes en die invloed van die lengte van die beheerperiode op rooikatvangste ook in oënskou geneem word.

## METODES

### Vangmetodes

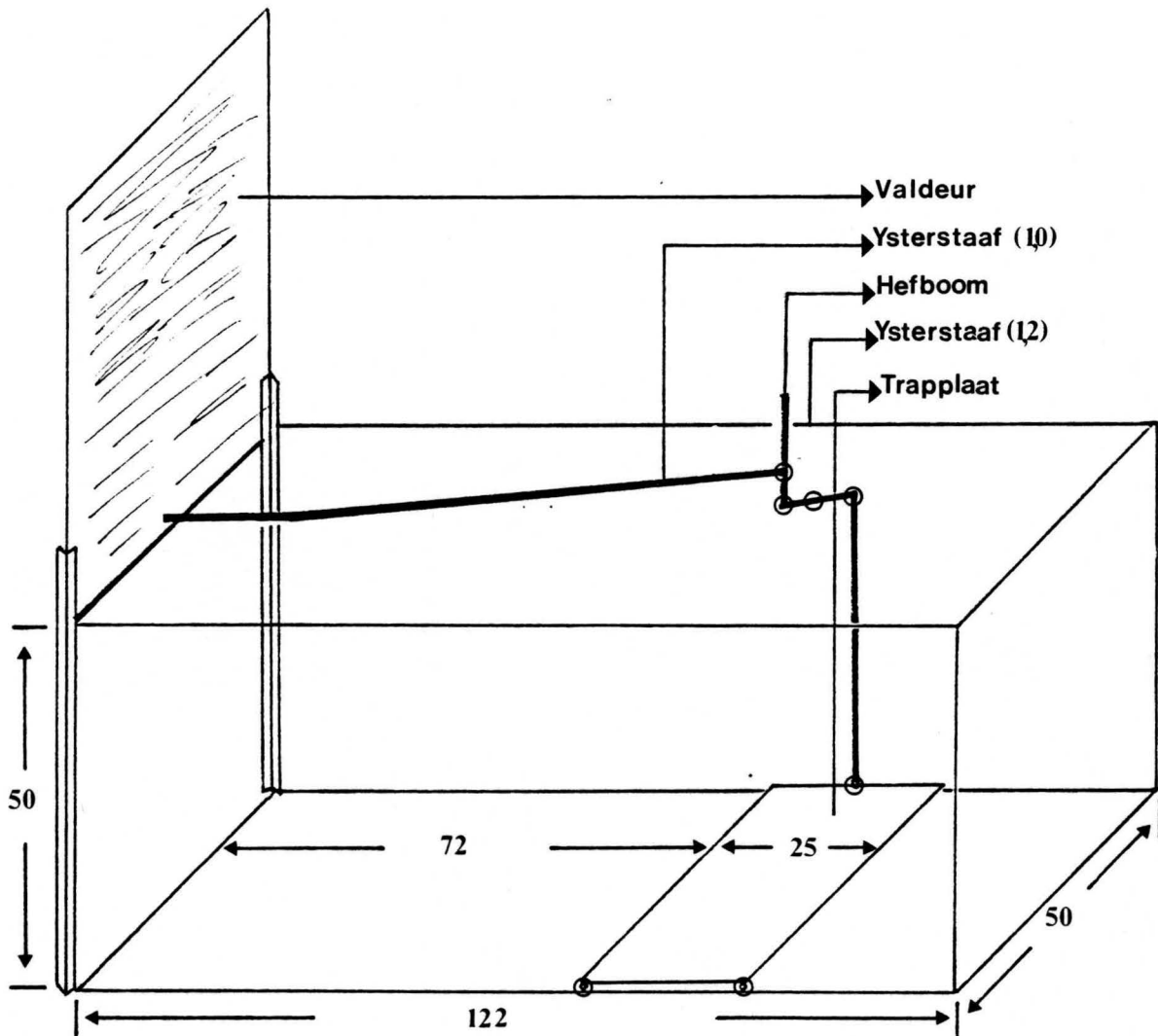
Rooikatte is in die huidige studie met vanghokke (Fig. 4.1 en 4.2) en slagysters (Fig. 4.3) gevang. Vangste met vanghokke het gedurende Mei/Junie 1985, September 1986, Oktober 1986, Maart 1987, Julie 1987 en Oktober 1987 op agt plekke (sien Bylae C, Tabel C.4) plaasgevind, terwyl dié met slagysters in Julie 1984, Oktober 1986, Julie 1987, Oktober 1987 en April 1988 op sewe plekke (sien Bylae C, Tabel C.7) plaasgevind het.

Alvorens 'n vanghok of 'n slagyster gestel is, is daar eers na tekens (spore, mis of prooikarkasse) van die rooikat gesoek. Hierdie tekens, veral spore en mis, is gebruik om bewegingsroetes en/of besoekpunte van rooikatte te identifiseer. Nadat moontlike bewegingsroete(s) vasgestel is, is plekke geïdentifiseer waar die kanse waarskynlik die grootste sou wees om 'n rooikat te vang. Hierdie plekke het gedien as stelplekke.

Die vanghok is net langs die voetpad gestel (indien moontlik binne een meter) met die deur wat na die paadjie gewys het. Die agterkant van die vanghok is tussen bosse ingedruk sodat dit stewig kon staan, en dan weerskante en bo-op met takke bedek (Fig. 4.4), sodat die rooikat nie die lokaas van die kant of van agter die hok kon ondersoek nie.

Die vloer en die trapplaat is met 'n lagie grond bedek, maar daar moes verhoed word dat grond onder die trapplaat kon inkom. 'n Gidsstok ("guide-stick") of klip is voor die trapplaat gesit om die rooikat te forseer om daarop te trap. Ongeveer 3 eetlepels lokaas (1/3 vismeel, 1/3 maaltvleis, 1/3 bloed) is in 'n houer agter in die vanghok opgehang. Vars lokaas moes minstens een maal per week in die houer geplaas word. Rooikatmis en -urienesand (sand met rooikaturiene wat van rooikatte in gevangeniskap versamel is) is ook agter in die vanghok geplaas as bykomende lokmiddels.

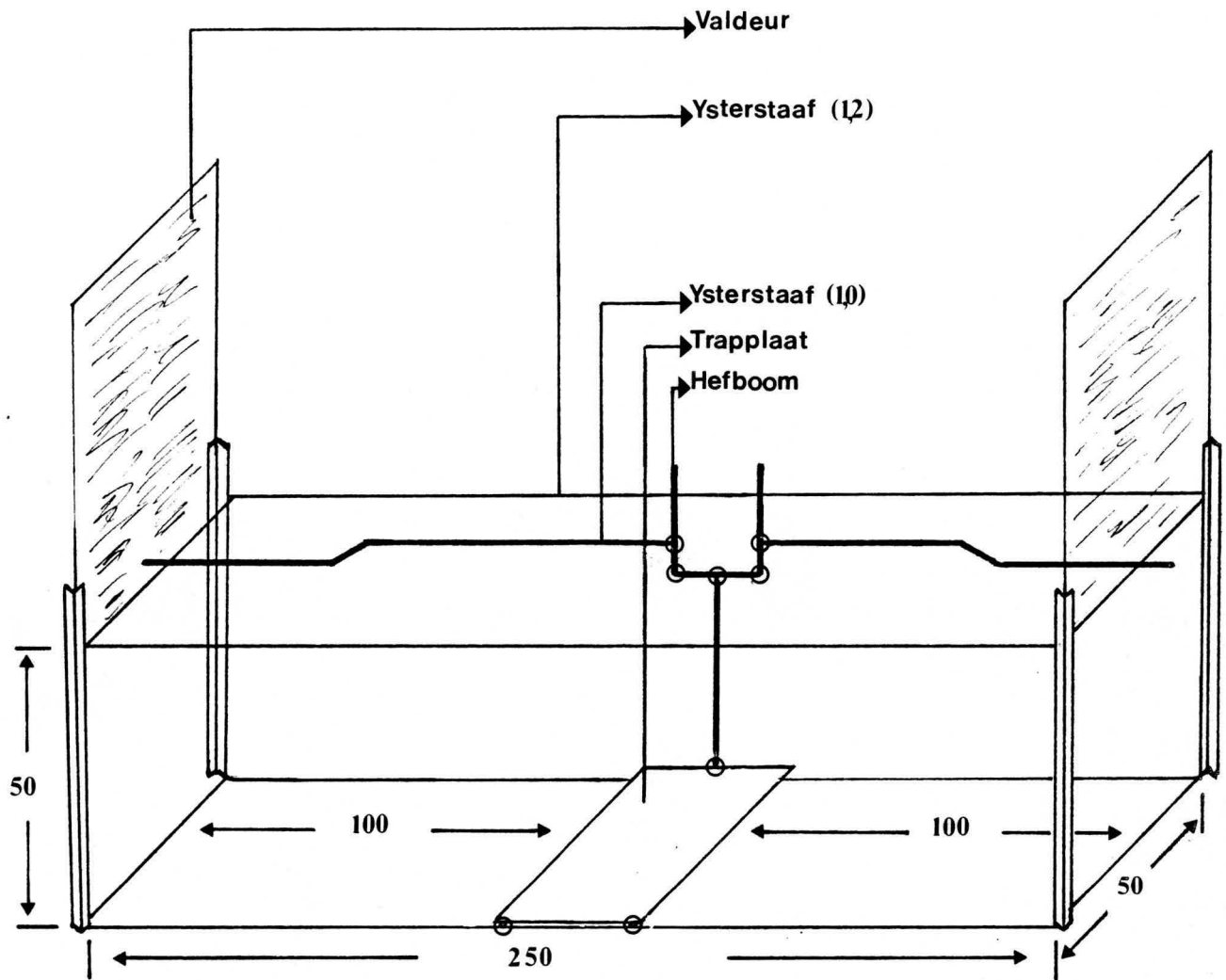
Deurloopvanghokke is in nou deurloopplekke of net langs voetpaadjies geplaas om rooikatte te vang (Fig. 4.5). In eersgenoemde geval is geen lokaas gebruik nie en die voetpad is sodanig versper dat die rooikat deur die vanghok gedwing kon word. In laasgenoemde geval is lokaas buite die vanghok regoor die trapplaat (in die middel van die hok) geplaas sodat die rooikat in



(Gemodifiseerde tradisionele ontwerp)

Fig. 4.1 'n Enkeldeurvanghok (afmetings in sentimeters), soos in die huidige studie vir die vang van rooikatte gebruik. Sirkels dui draaipunte aan.





(Gemodifiseerde tradisionele ontwerp)

Fig. 4.2 'n Dubbeldeurvanghok (afmetings in sentimeters), soos in die huidige studie vir die vang van rooikatte gebruik. Sirkels dui draaipunte aan.

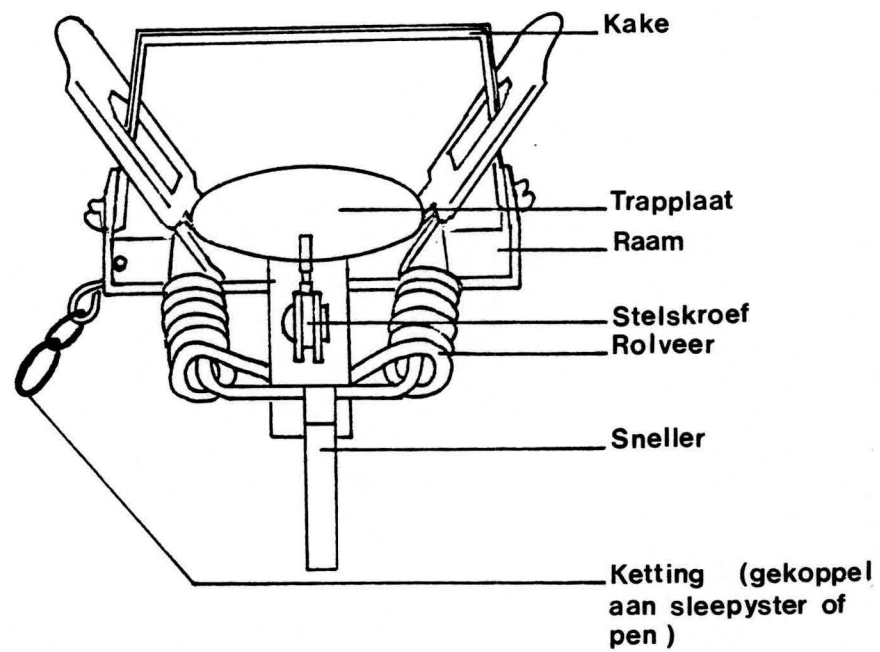


Fig. 4.3 Die slagyster (met komponente aangedui) soos in die huidige studie vir die vang van rooikatte gebruik.

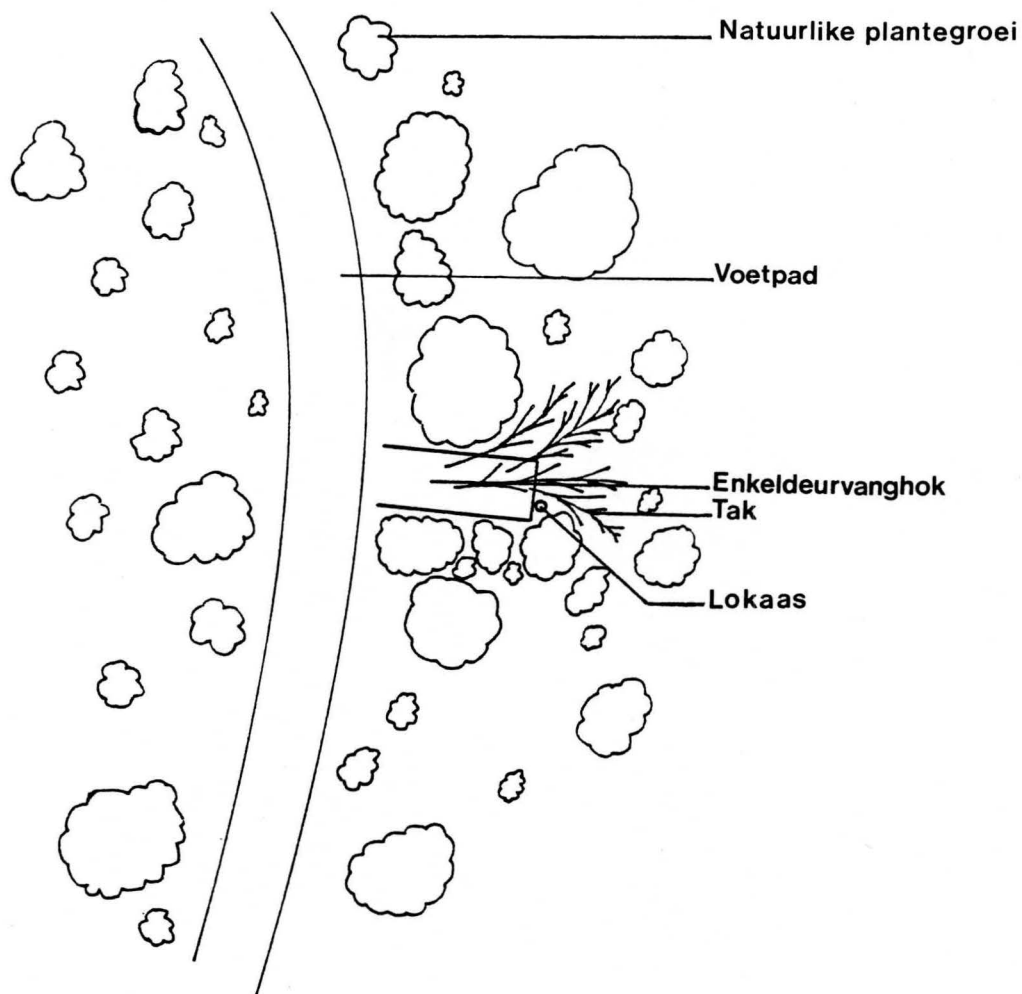


Fig. 4.4 Die stelplek van 'n enkeldeurrooikatvanghok net langs (indien moontlik binne een meter van) die voetpad en met die valdeur wat na die paadjie toe wys.



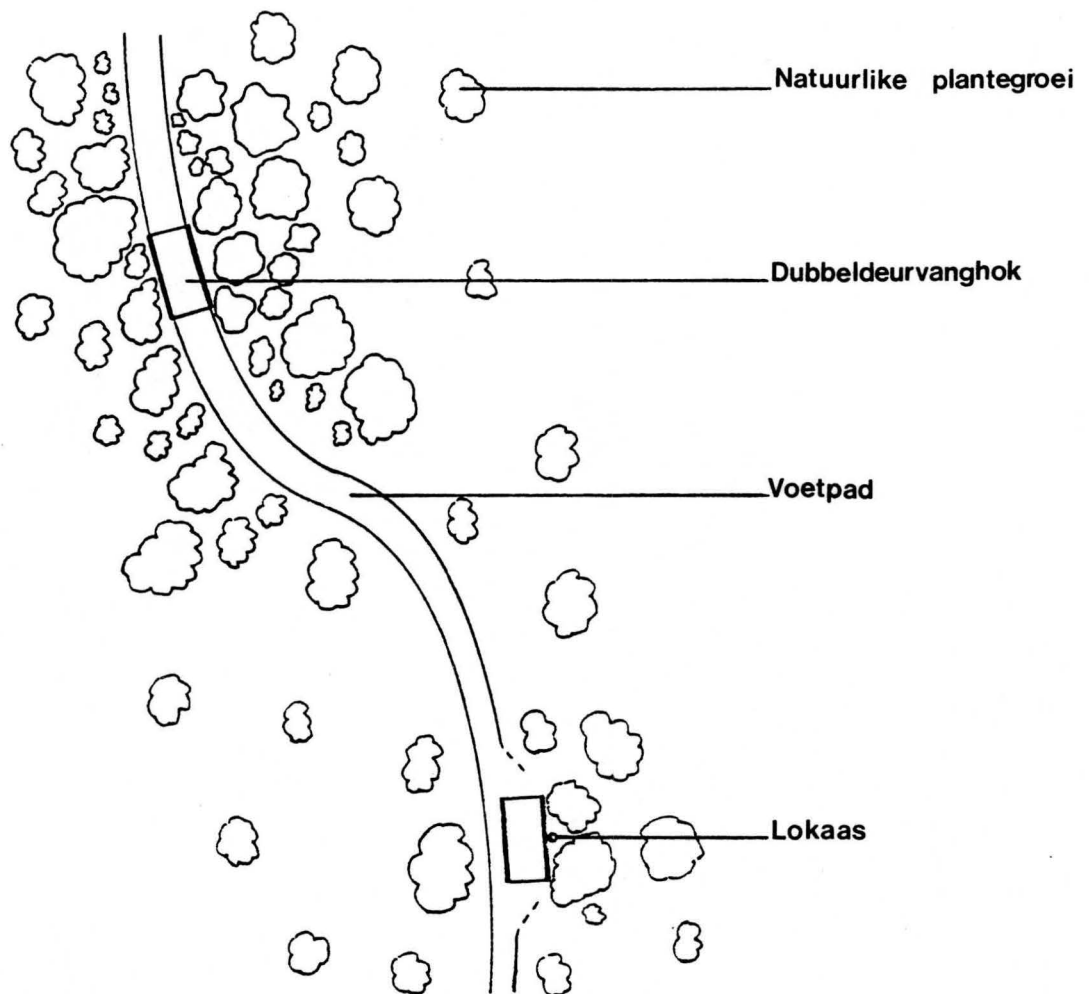


Fig. 4.5 Die stelplek van dubbeldeurrooikatvanghokke met die eerste vanghok in 'n nou deurloopplek en die tweede vanghok net langs 'n voetpad geplaas.

die vanghok moet ingaan om naby die lokaas te kom. Gidsstokke ("guide-sticks") is weerskante van die trapplaat geplaas om die rooikat te forseer om op die trapplaat te trap.

'n Vanghok wat vir die eerste keer op 'n plek gestel is behoort minstens 'n maand daar te staan. As dit dan nog nie 'n rooikat gevang het nie, kon dit op 'n ander plek gestel word. Vanghokke behoort ten minste elke tweede dag nagegaan te word (Kaapse Provinsiale Administrasie 1986; Esterhuizen pers. med.), maar is in die huidige studie in die meerderheid gevalle daagliks nagegaan.

Slagysters is volgens voorskrifte van Van der Merwe (1953), Hershberger (1983) en die probleemdierbeheerkursushandleiding (Kaapse Provinsiale Administrasie 1986) gestel. Alle toerusting is voor gebruik oornag in 'n "tee" van renosterbos laat staan om enige vreemde reuke te verwyder, waarna dit opgehang is om droog te word alvorens dit in rugsakke of houtkiste verpak is. By die stelplek is alle toerusting op 'n streepsak of grondseiltjie uitgepak. Nadat die stelplek ongeveer 20 tot 30 cm vanaf die rooikat se bewegingsroete met 'n grondpik uitgemerk is, is 'n gat in die grond gekap (diep genoeg vir die slag-en sleepyster) en met 'n skepbeker op die grondseiltjie uitgeskep. Eers is die sleepyster in die gat geplaas, gevolg deur die ketting waarna grond gevolg het, wat met die grondpik vasgestamp is. Slagysters, sonder sleepysters, is aan penne (30-40 cm) vasgemaak wat in die grond ingekap is. Die gestelde slagyster met 'n trapplaatbedekking is in die gat geplaas sodat die kake die rooikat aan die sykante van die been kon vang. Die slagyster moes stewig ingebed word sodat dit nie kon beweeg as die dier daarop getrap het nie. Grond is met 'n grondsif oor en rondom die slagyster gesif. Grond rondom die slagyster is vasgestamp, terwyl die grondbedekking bo-op die trapplaat nie meer as 'n paar millimeter moes wees nie. Gidsstokke ("guide-sticks") is gebruik om die rooikat te dwing om op die trapplaat te trap. Die stelplek is so natuurlik moontlik agtergelaat. Lokaas (reukaas, rooikatmis en -urinesand) is ongeveer 30 sentimeter vanaf die trapplaat aan die teenoorgestelde kant van die paadjie geplaas. Nadat die stel voltooi is, is oortollige grond 'n ent vanaf die stelplek weggegooi en die sak oor die stelplek gewaai om onnatuurlike merke te verdoesel. Enkel- en dubbel-slagysterstelle (Fig. 4.6) is in die huidige studie gebruik om rooikatte te vang.

Tydens die slagysterbeheeroperasie te Wittepoort het rooikatte op slagysters getrap en is hulle nie gevang nie weens 'n defekte trapplaatmeganisme. Hierdie rooikatte is as gevang beskou, aangesien die korrekte, gebruiklike prosedure van slagystervoorbereiding nie nagekom is nie, maar die rooikatte andersins gevang sou gewees het, in teenstelling met rooikatte wat op

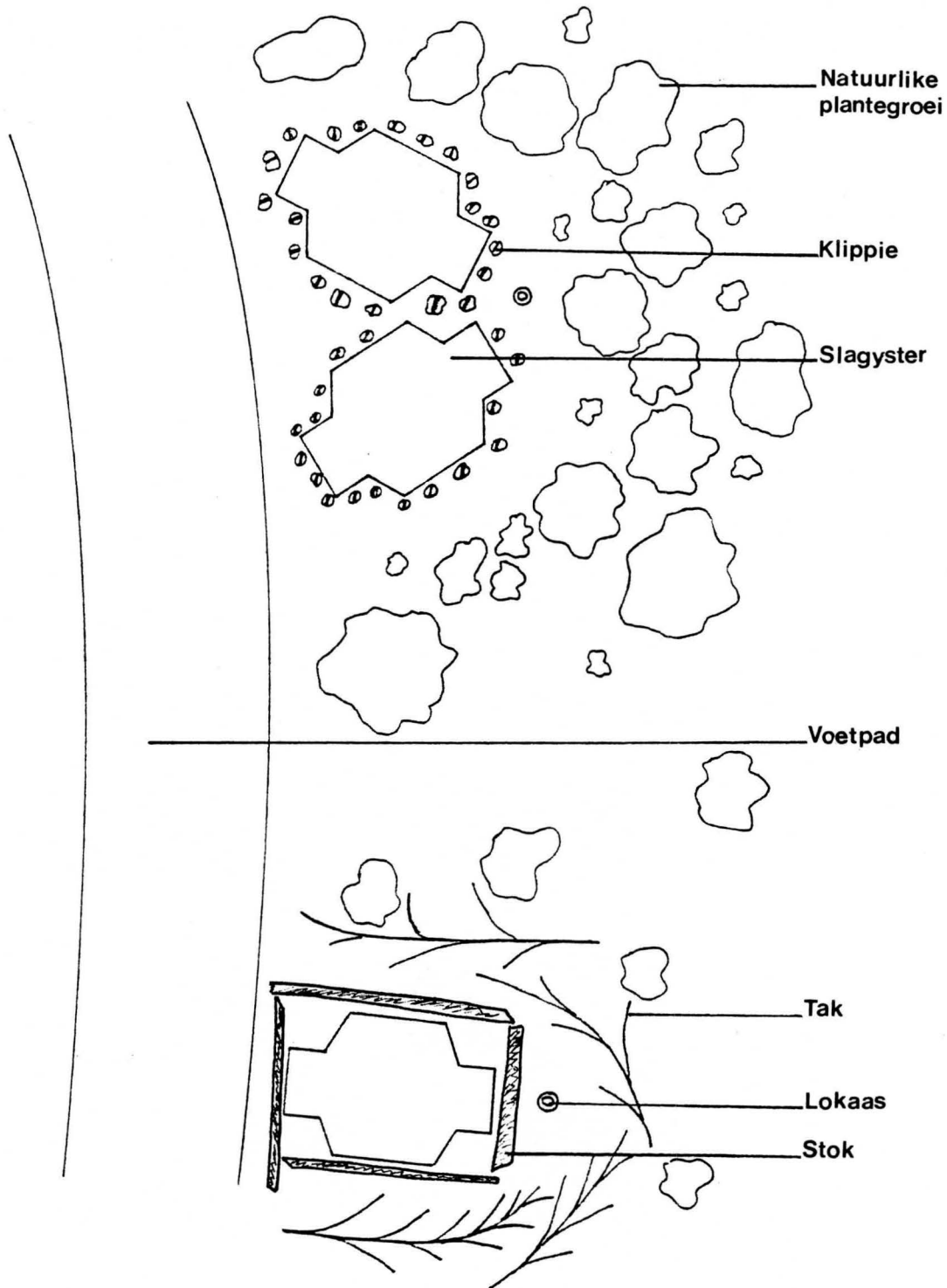


Fig. 4.6 Die stelplekke van slagysters langs 'n voetpad met klippies en stokkies ("guide-sticks") as gids vir die rooikat se poot.



slagysterkake getrap het en nie as vangste getel is nie weens die feit dat dit as 'n normale verskynsel in die praktyk beskou is.

Die standaard 1:50 000 skaal topografiese kaarte (Trigonometriese Opnames, Hoofdirektoraat Opmetings en Kartering, Mowbray) is gedurende die huidige studie gebruik om die vanghok- en slagysterstelplekke vir rooikatte aan te teken. Die grootte van die studiegebied kon bepaal word deur 'n buitelyn met behulp van die punte op die kaart te trek en die oppervlakte van die gebied te bepaal.

### **Doeltreffendheid, selektiwiteit en kosteberekening**

Alle begin- en einddatums van 'n spesifieke beheeroperasie is aangeteken (sien Bylae C, Tabel C.1) vir die berekening van doeltreffendheid in terme van vangtempo (aantal vangeenheidnagte gestel per rooikat). Een vanghoknag/slagysternag is een vanghok/slagyster gestel vir 'n periode van 24 uur, alhoewel rooikatte in boerderygebiede hoofsaaklik snags aktief was. Daarteenoor is die verskeidenheid van nie-teikendiere gevang op verskillende tye (bedags en snags) aktief. Die vanghoknagte/slagysternagte waarop nie-teikendiere gevang is, is nie afgetrek van die totale aantal vanghoknagte/slagysternagte van die beheeroperasie nie, aangesien die moontlikheid bestaan dat rooikatte voor nie-teikendiere 'n vanghok/slagyster kon beset en nie noodwendig na 'n nie-teikendier daar sou verbykom nie. Tweedens is die huidige studie se resultate in die gegewe vorm gehou om met Beasom (1974), Rowe-Rowe & Green (1981), Stuart (1982), Moolman (1986) en ander gegewens vergelyk te kon word.

Alle nie-teikendiere wat gevang is, is ook op die beheerapparaatdatavel (Tabel C.1) aangeteken, terwyl die gegewens vir kosteberekening op Tabel C.2 aangeteken is.

### **Relatiewe digthede van rooikatte**

Die metode wat gebruik is, is geskoei op Beasom (1973 in Beasom & Gober 1977) se "gestandaardiseerde spoortelling-prosedure". Dit het die tel van die aantal stelle spore langs 'n sekere lengte grondpad gedurende sekere tydsintervalle behels. Hierdie tegniek is aangepas vir die huidige studie deurdat "stelle spore" of spooreenhede in paaie, voetpaaie, rivierlopies en ander bewegingsroetes geïdentifiseer is. 'n Spooreenheid is gedefinieer as 'n stel van spore wat waarskynlik tot een rooikat behoort en in 'n spesifieke gebied voorgekom het. In die huidige studie is spooreenheidtellings per studiegebiedgrootte (in km<sup>2</sup>) vir 'n spesifieke studiegebied uitgedruk.

### **Ouderdomskategorieë in rooikatte**

Skedellengte, tandslytasie en massa is as kriteria vir ouderdomskategorisering gebruik. Skedellengtes en ooreenstemmende ouderdomme soos bepaal deur Stuart (1982) asook skedels van bekende ouderdomme in die huidige studie versamel, is as basis-gegewens gebruik vir ouderdomskategorisering (Tabel C.3). Skedellengtes is met 'n skuifliniaal vanaf die premaksilla tot die supraoksipitale been gemeet waarvolgens die ouderdomskategorie in die genoemde tabel bepaal is.

Tandslytasie, soos beskryf deur Lombaard (1971), is as 'n aanvullende metode vir ouderdomskategorisering gebruik. Daar is van skedels met bekende ouderdomme gebruik gemaak om maatstawwe neer te lê. Skedels van gevange diere is vergelyk met maatstawwe in Tabel C.3 en die ouderdom van die rooikat is sodoende bepaal.

### **Geslag, voortplantingstatus en maaginhoudvolume**

Die geslag van rooikatte is volgens die uitwendige geslagskenmerke bepaal. Die voortplantingstatus van die dier asook die maaginhoudvolume is bepaal deur onderskeidelik die uterus en die maag te dissekteer en die inhoud te inspekteer.

In die geval van vroulike diere is bepaal of sy dragtig, nie-dragtig of lakterend is. 'n Rooikatwyfie is slegs as dragtig beskou indien die fetus sigbaar was, aangesien so 'n dier 'n groter energiebehoefte het wat moontlik kon lei tot 'n veranderde gedragspatroon. Die teenwoordigheid van corpora lutea is ook aangeteken. Drie indelings vir die maaginhoudvolume, naamlik vol, halfvol en leeg is gebruik. 'n Maag is as vol geklassifiseer indien dit 70 persent en meer vol is, terwyl 'n halfvol maag tussen 20 en 70 persent vol is. 'n Maag is as leeg geneem as dit 0 tot 20 persent vol is.

### **Klimaat, maanfase, plantegroei, terrein en ligging**

Minimum temperatuur en relatiewe humiditeit is met behulp van termometers (G.H. Zeal, London) bepaal, terwyl reënval en wind onderskeidelik met 'n reënmeter (standaard, 127 mm deursnee) en 'n windmeter (Casella, London) gemeet is. Hierdie gegewens is soggens net voor of met sonop in die studiegebied ingesamel, terwyl klimaatgegewens ook van nabygeleë weerstasies in dieselfde klimaatsones aangevra is (indien sodanige inligting beskikbaar was).

Termometers is ongeveer 1,2 m bo die grondoppervlakte in die koelte of in 'n goedgeventileerde houtkis (nie-standaard Stevensonskerm) opgehang vir die duur van die beheeroperasie, terwyl die reënmeter op 'n paal ongeveer 1,2 m bo die grondoppervlakte vasgemaak is en die wind op 2 m bo die grondoppervlakte gemeet is (Seksie Landbouweerkunde 1984; Weerburo 1986).

Die siklus van maanfases duur tussen 28 en 29 dae (afgerond). Dié siklus is as volg vir die doeleindes van die huidige studie ingedeel: nuwemaan (fase 4-10), eerste kwartier (fase 11-17), volmaan (fase 18-24) en laaste kwartier (fase 25-3), en het ooreengestem met sterrekundige inligting.

Die veldtipe is volgens Acocks (1975) se indeling bepaal, terwyl die strukturele eienskappe (plantegroeibedekking en -hoogte) van die plantegroei ook bepaal is (Campbell, Cowling, Bond & Kruger 1981). Hierdie plantegroeiënmerke is by elke stelplek aangeteken.

Die terrein is met die terme kruin, nek, hang, vlakte of rivierloop beskryf (Nolte, Basson, Delport, Visser, Nel, Van der Merwe, Schloms & Van Zyl 1986). By elke stelplek is terreinbesonderhede aangeteken.

Die ruitverwysings (volgens 1:50 000 skaal topografiese kaarte) bv. 3420 CA vir Bredasdorp, asook die plaasnaam is aangeteken om die ligging van die studiegebied aan te dui.

### **Algemene waarnemings**

Inligting oor landerye, geboue, vee, wild, heinings, boerderypraktyke, jagklubs en jagmetodes is aangeteken (Tabel C.1). Waarnemings oor hierdie onderwerpe is tydens die beheeroperasie gedoen.

### **Aanwendingstegniek**

Inligting oor lokase wat gebruik is, die aantal slagysters en/of vanghokke wat gestel is, spore en misplekke wat by of naby stelplekke waargeneem is, moontlike suipings wat by of naby stelplekke waargeneem is en toevallige inligting of opmerkings oor die stelplek en/of omgewing is tydens die beheeroperasie aangeteken (Tabel C.1).



## Statistiek

Die Chi-kwadraattoets (Siegel 1955) is gebruik om te bepaal of betekenisvolle verskille tussen gegewens van die verskillende studiegebiede en ook verskillende studies voorgekom het, terwyl regressie- en korrelasieanalise gebruik is om die verwantskap tussen twee veranderlikes te bepaal (Walpole 1982).

## RESULTATE

### Die doeltreffendheid, selektiwiteit en koste van rooikatbeheeroperasies met vanghokke

Tydens die studieperiode is 134 vanghokke (gemiddeld  $0,83/\text{km}^2$ ) vir 4 330 vanghoknagte gestel en 32 rooikatte is gevang (Tabel C.4). Die doeltreffendheid van die vanghokke het gewissel vanaf 86 tot 393 vanghoknagte ( $\bar{x} = 135,3 \pm 68,03$ ) per rooikat gevang. Geen betekenisvolle verskille is onderling tussen die aantal vanghoknagte en die aantal rooikatte gevang in die verskillende rooikatbeheeroperasies gevind nie (Chi-kwadraat = 4,45;  $\text{vg} = 7$ ;  $p > 0,7$ ). Figuur 4.7 toon aan dat studiegebiede wat groter oppervlakte beslaan statisties betekenisvol groter rooikatvangste (aantal rooikatte gevang) opgelewer het in vergelyking met kleiner gebiede. 'n Vergelyking van die doeltreffendheid van die rooikatvanghok in verskillende streke, soos bepaal uit resultate van Stuart (1982), Norton & Lawson (1984), Moolman (1986) en die huidige studie word in Tabel 4.3 aangedui. Daar is 'n betekenisvolle verskil in die doeltreffendheid van die rooikatvanghok in die verskillende studies gevind (Chi-kwadraat = 16,76;  $\text{vg} = 8$ ;  $p < 0,05$ ). Die resultate in die huidige studie in Oos-Kaapland behaal het ooreengestem met Moolman (1986) s'n (Chi-kwadraat = 0,16;  $\text{vg} = 1$ ;  $p > 0,5$ ) maar het nie betekenisvol van Grobler (1981) s'n verskil nie (Chi-kwadraat = 2,35;  $\text{vg} = 1$ ;  $p > 0,1$ ), terwyl die vangresultate van die huidige studie in Suidwes-Kaapland betekenisvol verskil het (Chi-kwadraat = 5,36;  $\text{vg} = 1$ ;  $p < 0,05$ ) van Stuart (1982) en nie betekenisvol nie (Chi-kwadraat = 2,57;  $\text{vg} = 1$ ;  $p > 0,1$ ) van Norton & Lawson (1984) se bevindings.

Altesaam 97 diere is in agt beheeroperasies gevang waarvan 65 nie-teikendiere was (67 persent). Ystervarke (*Hystrix africaeaustralis*), vlakhase (*Lepus capensis*) en kolhase (*Lepus saxatilis*) het saam 29,9 persent van die nie-teikendiere uitgemaak. Die gemiddelde teikendier-tot-nie-teikendierverhouding was 1:2,03 met 'n speling van 1:1,13 tot 1:5,0.

## Verklaring

— Regressielyn :  $\hat{y} = -1,07 + 0,24x$  ( $r^2 = 0,78$ ;  $p < 0,01$ )

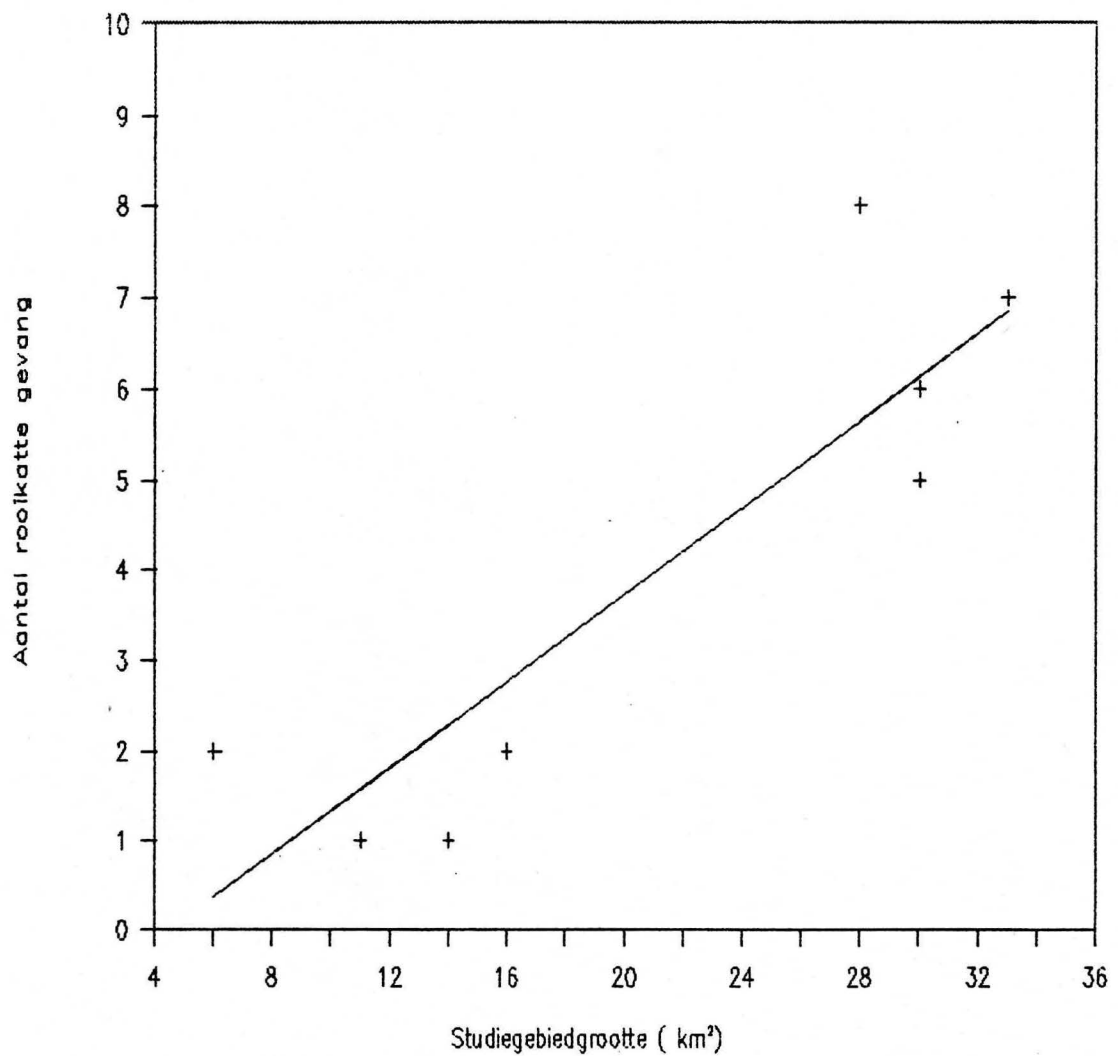


Fig. 4.7 Die verband tussen die aantal rookkatte gevang met vanghokke en die studiegebiedgrootte in die huidige studie.

**Tabel 4.3** 'n Vergelyking van die doeltreffendheid van die rooikatvanghok in verskillende streke, soos bepaal uit resultate van Stuart (1982), Moolman (1986) en die huidige studie. Die persentasie vangsukses word in hakies aangedui.

Gebied	Vanghoknagte per rooikat	Aantal rooikatte gevang	Bron
Wes-Kaapland	472	7(0,21)	Stuart (1982)
Wes-Kaapland	500	2(0,2)	Norton en Lawson (1985)
Oos-Kaapland	146	13(0,68)	Moolman (1986)
	90	21(1,1)*	
Oos-Kaapland	538	1(0,19)	Grobler (1981)
Suid-Kaapland	246	2(0,41)	Huidige studie
(Suid)wes-Kaapland	151	8(0,66)	Huidige studie
Oos-Kaapland	124	11(0,81)	Huidige studie
Wes-Kaapland	121	9(0,83)	Huidige studie
Suid-Kaapland (sentraal)	86	2(1,16)	Huidige studie

Verklaring

\* Hervangste



Geen betekenisvolle verskille is in die nie-teikendiervangs per vanghoknag van die verskillende beheeroperasies gevind nie (Chi-kwadraat = 4,44;  $vg = 7$ ;  $p > 0,5$ ). Figuur 4.8 toon die logiese, naamlik dat die aantal nie-teikendiere gevang statisties betekenisvol vermeerder het met 'n toename in die aantal vanghoknagte, weens die langer tydperk en/of groter aantal vanghokke waarin vangste behaal kon word. 'n Vergelyking van die selektiwiteit van vanghokke in verskillende studies het aangedui dat groot getalle ystervarke (*Hystrix africaeaustralis*), witkwasmuishonde (*Cynictis penicillata*) en kleingrysmuishonde (*Galerella pulverulenta* = *Herpestes pulverulentus*) gevang is (Tabel C.5). Verder is 'n betekenisvolle verskil in die selektiwiteit (vanghoknagte tot nie-teikendiervangs) van vanghokke tussen die huidige studie en Moolman (1986) se studie gevind (Chi-kwadraat = 112,8;  $vg = 1$ ;  $p < 0,001$ ).

Die koste van rooikatbeheeroperasies het gewissel tussen R184-05 en R990-73 per operasie, terwyl dié van rooikatte gevang tussen R89-02 en R710-24 per vangs gewissel het met 'n gemiddelde van R148-93 per rooikat (Tabel C.6). Arbeidskoste en vervoerkoste was die grootste bydraers tot rooikatbeheeroperasiekoste. Daar is 'n aanduiding dat die koste van rooikatbeheeroperasies gestyg het met 'n toename in studiegebiedgrootte, as gevolg van die groter afstande afgelê en meer tyd wat bestee is (Fig. 4.9). Tydens die duurste operasie (R990-73) is die meeste rooikatte ( $n = 8$ ) gevang wat die koste op R123-84 per rooikat te staan gebring het teenoor R258-82 en R710-24 per rooikat in beheeroperasies waar net een rooikat in elk gevang is. Soos te verwagte het die eenheidskoste per rooikat verminder met 'n toename in die aantal diere per operasie gevang.

#### **Die doeltreffendheid, selektiwiteit en koste van rooikatbeheeroperasies met behulp van slagysters**

Gedurende die studieperiode is 132 slagysters (gemiddeld  $1,34/\text{km}^2$ ) vir 3 165 slagysternagte gestel en 12 rooikatte is gevang. Die doeltreffendheid van slagysters het gewissel vanaf 20 tot 836 slagysternagte ( $x = 263,75 \pm 236,88$ ) per rooikat (Tabel C.7). 'n Betekenisvolle verskil is onderling tussen die slagysternagte en rooikatte gevang van die verskillende beheeroperasies gevind (Chi-kwadraat = 23,33;  $vg = 6$ ;  $p < 0,001$ ). Resultate van die beheeroperasies waarin 9 tot 23 slagysters gebruik is verskil nie betekenisvol van mekaar nie (Chi-kwadraat = 0,30;  $vg = 3$ ;  $p > 0,95$ ) en so ook dié van beheeroperasies waarin 30 tot 37 slagysters gebruik is (Chi-kwadraat = 0,72;  $vg = 1$ ;  $p > 0,3$ ). In ooreenstemming met die resultate gegee in Figuur 4.7, toon Figuur 4.10 ook die verwagte toename in die aantal rooikatte gevang met 'n toename in studiegebiedgroottes, alhoewel dit nie statisties betekenisvol soos in eersgenoemde

## Verklaring

— Regressielyn :  $\hat{y} = -0,00942 + 0,015028x$  ( $r^2 = 0,7$ ;  $p < 0,01$ )

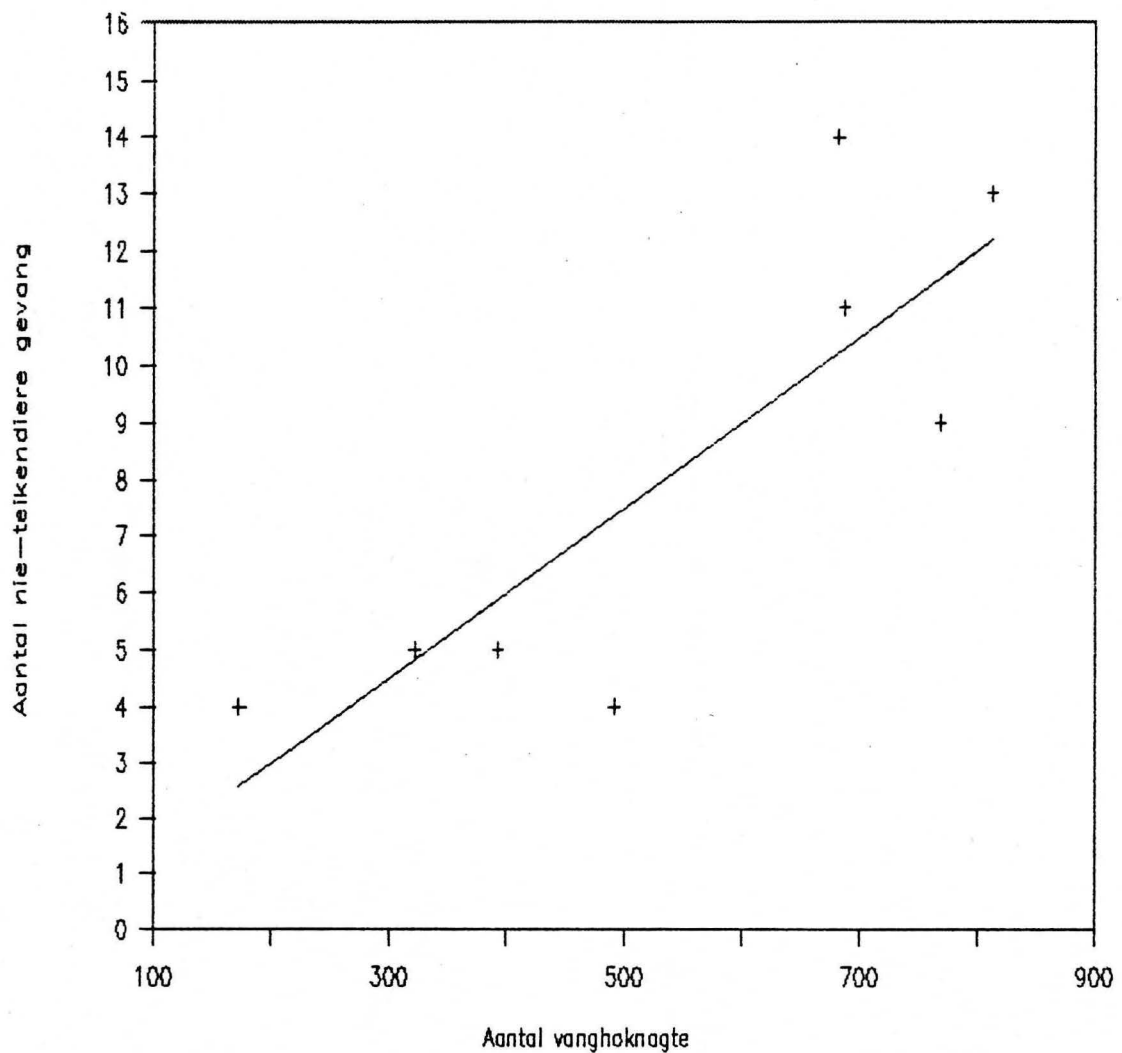


Fig. 4.8 Die verband tussen die aantal nie-teikendiere gevang en die aantal vanghoknagte wat 'n beheeroperasie geduur het in die huidige studie.

## Verklaring

– Regressielyn :  $\hat{y} = 230,3023 + 17,55702x$  ( $r^2 = 0,42$ ;  $0,2 < p < 0,1$ )

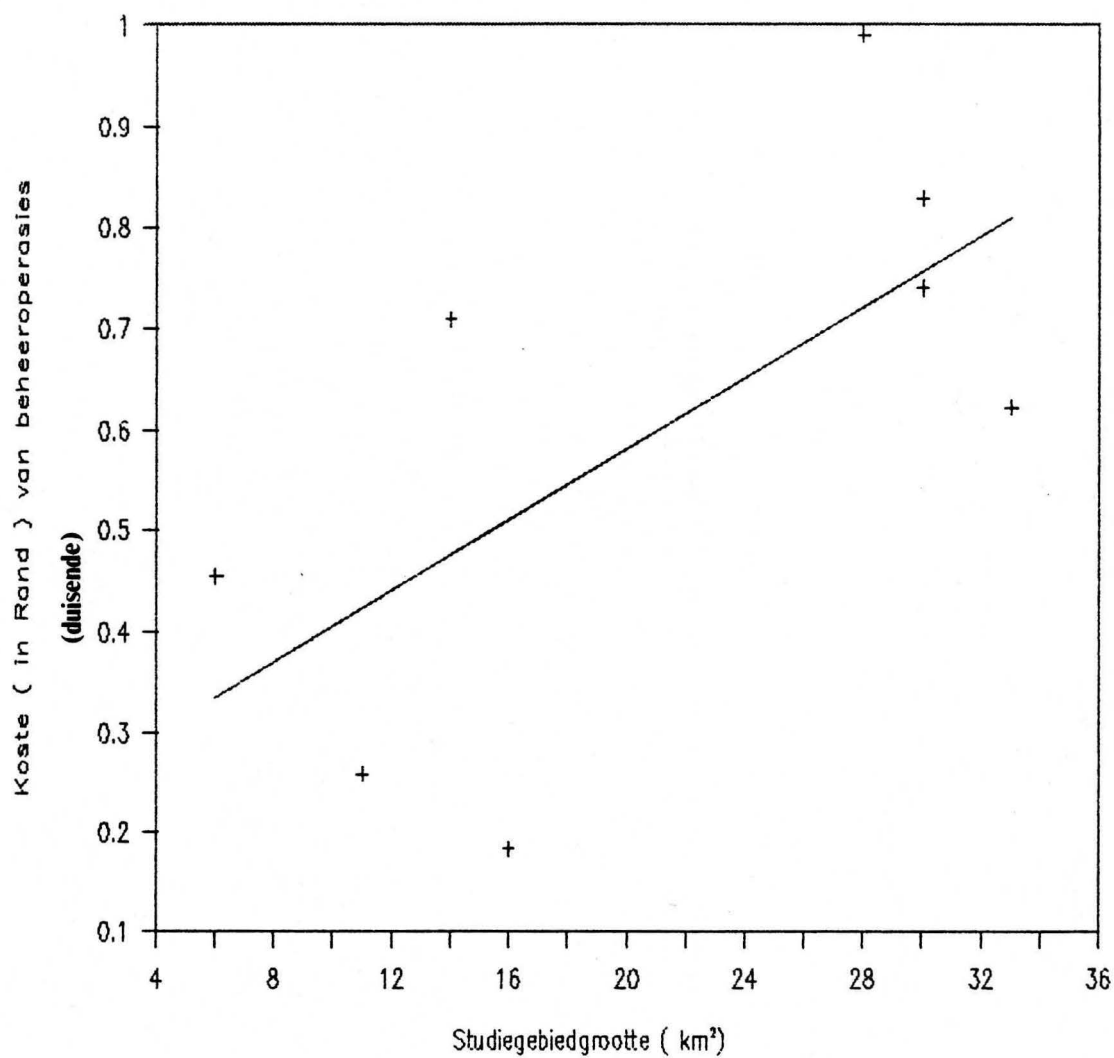


Fig. 4.9 Die verband tussen die koste (in Rand) van beheeroperasies met vanghokke en studiegebiedgrootte in die huidige studie.



## Verklaring

- Regressielyn :  $\hat{y} = 1,036056 + 0,041126x$  ( $r^2 = 0,6$ ;  $0,1 > p > 0,05$ )

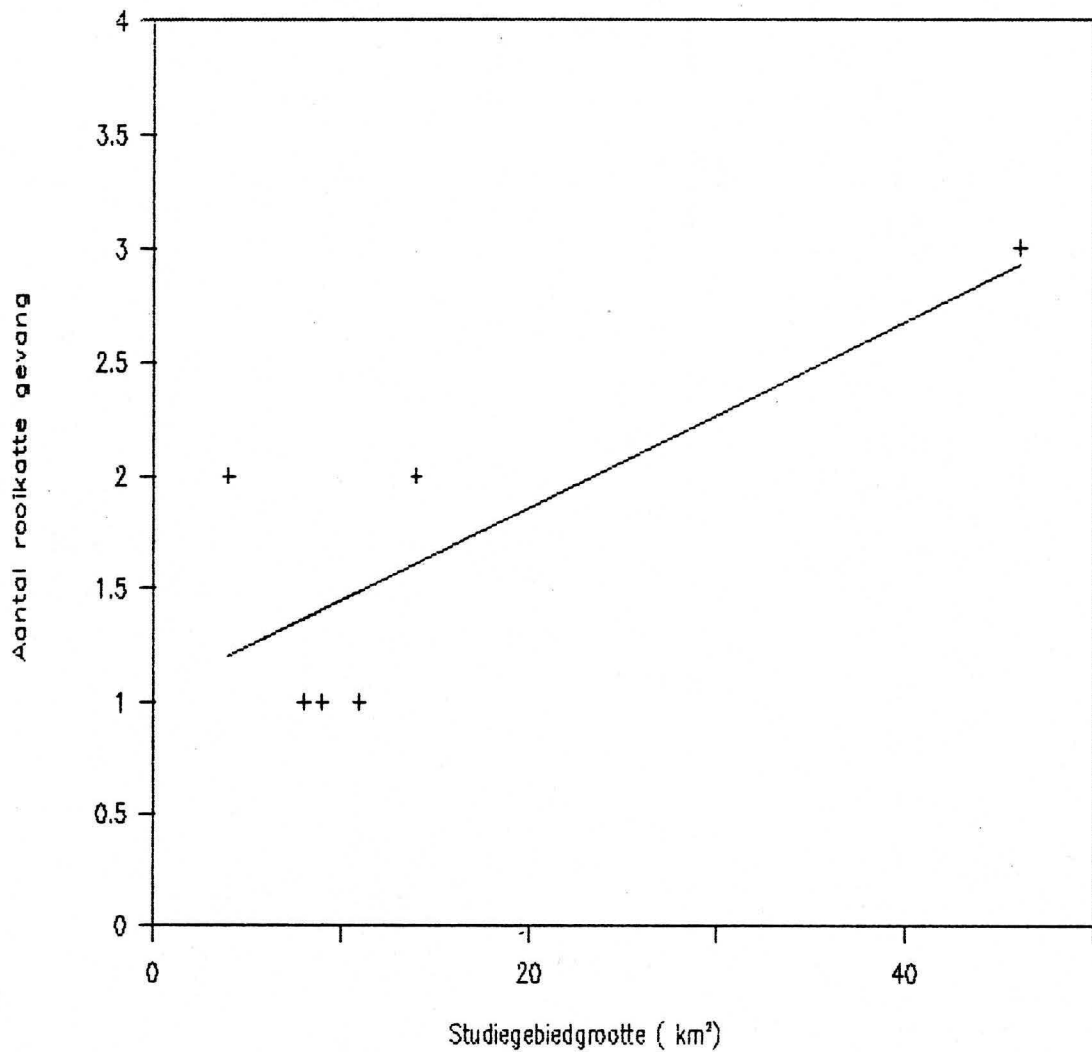


Fig. 4.10 Die verband tussen die aantal rooikatte gevang met slagysters en die studiegebiedgrootte in rooikatbeheeroperasies in die huidige studie.

betekenisvol soos in eersgenoemde geval was nie. 'n Vergelyking van die doeltreffendheid van slagysters ten opsigte van roofdiere gevang in verskillende gebiede, soos verkry is uit die resultate van Robinson (1943), Beasom (1974), Rowe-Rowe & Green (1981), en Stutterheim (in druk) en die huidige studie word in Tabel 4.4 aangedui. Hierdie resultate kon nie statisties sinvol getoets word nie omdat verskeie veranderlikes - bekend en onbekend - die resultate beïnvloed het. Duidelike verskille in vangresultate is egter waargeneem.

In sewe beheeroperasies gedurende die huidige studie is 64 nie-teikendiere (82 persent van die vangs) gevang, wat die teikendier-tot-nie-teikendierverhouding op 1:5,33 te staan gebring het, met 'n speling van 1:0,5 tot 1:15 in individuele operasies. 'n Betekenisvolle verskil is in die aantal slagysternagte en nie-teikendiervangste van alle beheeroperasies waargeneem (Chi-kwadraat = 13,7;  $vg = 6$ ;  $p < 0,05$ ), maar nie in beheeroperasies wat van korte duur (40 tot 263 slagysternagte) was nie (Chi-kwadraat = 2,65;  $vg = 3$ ;  $p > 0,3$ ). Die beheeroperasie te Vrolijkheid se resultate (slagysternagte : nie-teikendiervangs) het egter betekenisvol van Wittepoort (Chi-kwadraat = 4,38;  $vg = 1$ ;  $p < 0,05$ ) en Koningsrivier (Chi-kwadraat = 4,97;  $vg = 1$ ;  $p < 0,05$ ) s'n verskil. Figuur 4.11 toon die verband tussen die aantal nie-teikendiere wat gevang is en die aantal slagysternagte wat 'n beheeroperasie geduur het. 'n Betekenisvolle verband, soos die resultate in Figuur 4.8 aandui, word ook deur hierdie grafiek aangetoon. 'n Vergelyking van die selektiwiteit van slagysters, ten opsigte van roofdiere gevang, soos vermeld in Rowe-Rowe & Green (1981), Stutterheim (in druk) en die huidige studie word in Tabel C.8 aangetoon. Die aard van die veranderlikes was egter sodanig dat die resultate nie statisties sinvol getoets kon word nie. Dit blyk egter dat bo en behalwe probleemdiere groot getalle bakoorsosse (*Otocyon megalotis*), aardwolwe (*Proteles cristatus*), groukatte (*Felis lybica*) en voëls (ongeïdentifiseer) gevang is.

Rooikatbeheerkoste (met slagysters) het tussen R143-91 en R718-68 per operasie gewissel, terwyl vangste vanaf R72-55 tot R323-19 (gemiddeld R188-43) per rooikat gewissel het (Tabel C.9).

Soos in beheeroperasies met behulp van vanghokke, was arbeids- en vervoerkoste die grootste bydraers tot algehele onkoste van beheeroperasies met slagysters. Figuur 4.12 toon 'n betekenisvolle kostestygning in beheeroperasies (waarin slagysters gebruik is) met 'n toename in studiegebiedgrootte weens die groter afstande afgelê en meer tyd wat bestee is.

Indien die huidige studie se resultate van beheeroperasies met behulp van vanghokke met dié van slagysters vergelyk word verskil die doeltreffendheid (vangeenheidnagte per rooikat

**Tabel 4.4** 'n Vergelyking van die doeltreffendheid van slagysters ten opsigte van roofdiere gevang in verskillende gebiede, soos verkry uit Robinson (1943), Beasom (1974), Rowe-Rowe & Green (1981), Stutterheim (in druk) en die huidige studie. Die aantal roofdiere gevang word in hakies ( ) aangedui.

Gebied	Dierspesie	Slagysternagte per roofdier	Bron
Wyoming	<i>Canis latrans</i> (325)	232	Robinson (1943)
Colorado	<i>Lynx rufus</i> ( 32)		
New Mexico			
Texas	<i>Lynx rufus</i> (103)	266	Beasom (1974)
Natal	<i>Canis mesomelas</i> (15)	31	Rowe-Rowe & Green (1981)
La Copita	<i>Canis latrans</i> (12) <i>Lynx rufus</i> (7)	75	Bradley & Fagre (1988)
Suidwes-Afrika	<i>Canis mesomelas</i> (105) <i>Felis caracal</i> ( 38) <i>Acinonyx jubatus</i> ( 2)	44	Stutterheim (in druk)
Kaapland	<i>Felis caracal</i> (14)	226	Huidige studie



## Verklaring

– Regressielyn :  $\hat{y} = -0,68382 + 0,021101x$  ( $r^2 = 0,63$ ;  $p < 0,05$ )

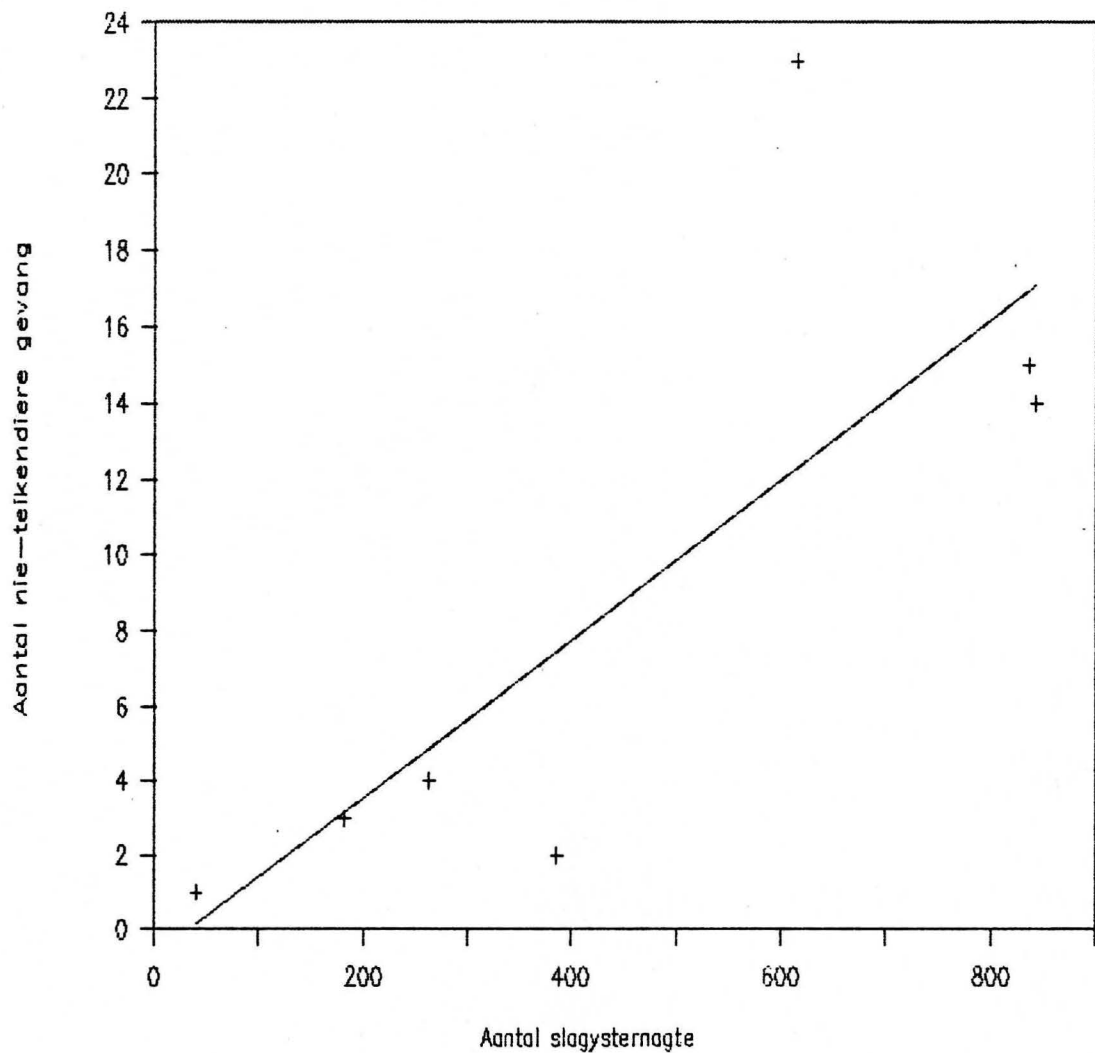


Fig. 4.11 Die verband tussen die aantal nie-teikendiere gevang en die aantal slagysternagte wat 'n beheeroperasie geduur het in die huidige studie.

## Verklaring

– Regressielyn :  $\hat{y} = -1,07 + 0,24x$  ( $r^2 = 0,78$ ;  $p < 0,02$ )

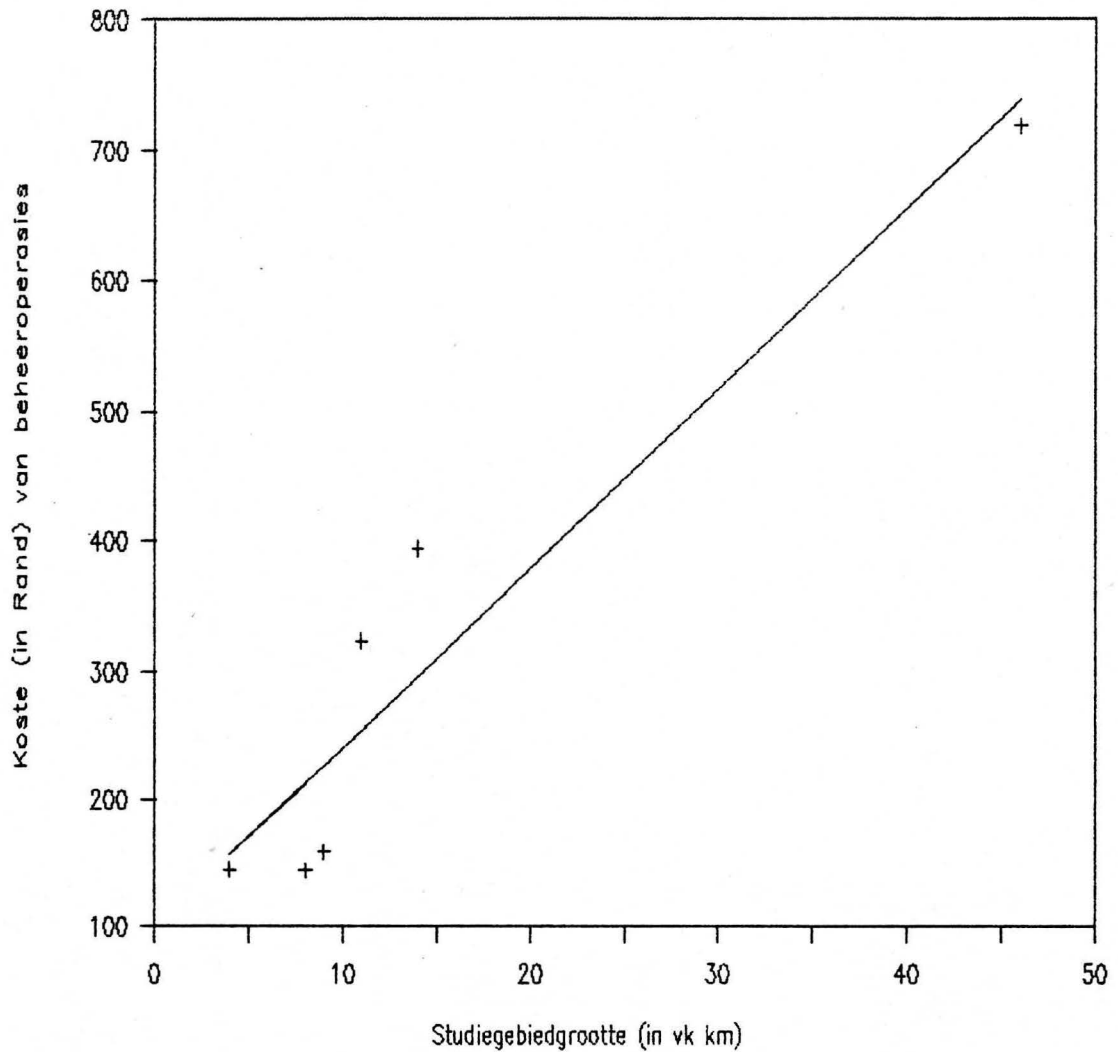


Fig. 4.12 Die verband tussen die koste (in Rand) van rooikatbeheeroperasies met slagysters en studiegebiedgrootte in die huidige studie.

gevang) betekenisvol ten gunste van vanghokke (Chi-kwadraat = 4,01;  $vg = 1$ ;  $p < 0,05$ ), terwyl die selektiwiteit (teikendiere tot nie-teikendiere) en die koste (koste per rooikat gevang) onderskeidelik betekenisvol ten gunste van vanghokke verskil (Chi-kwadraat = 5,05;  $vg = 1$ ;  $p < 0,02$ ) en nie betekenisvol nie (Chi-kwadraat = 0,42;  $vg = 1$ ;  $p > 0,5$ ) van mekaar verskil.

## **Die invloed van verskillende faktore op rooikatbeheerwerk en -beheerresultate**

### **Klimaat en maanfase**

Temperature waarby rooikatte gevang is, het gewissel vanaf  $-2,5$  tot  $21$  °Celsius. Die resultate het aangetoon dat 6 rooikatte by temperature tussen  $-3,0$  en  $1,9$  °Celsius (periode van 29 vangnagte\*), 9 rooikatte tussen  $2,0$  en  $6,9$  °Celsius (94 vangnagte), 13 rooikatte tussen  $7,0$  en  $11,9$  °Celsius (118 vangnagte) en 8 rooikatte tussen  $12$  °Celsius en hoër temperature (52 vangnagte) gevang is. Geen betekenisvolle verskil het tussen aantal rooikatte gevang per vangnag by verskillende temperature bestaan nie (Chi-kwadraat = 2,5;  $vg = 3$ ;  $p > 0,3$ ).

Relatiewe humiditeit gedurende beheeroperasies het gewissel vanaf 39 tot 100 persent. Drie rooikatte is tussen 25 en 50 persent lugvogtigheid (12 vangdae) gevang, terwyl vyf tussen 50 en 75 persent (44 vangdae) en twee-en-twintig rooikatte tussen 75 en 100 persent lugvogtigheid (213 vangdae) gevang is. Geen betekenisvolle verskil is in die aantal rooikatte gevang per vangnag by verskillende relatiewe humiditeite waargeneem nie (Chi-kwadraat = 1,769;  $vg = 2$ ;  $p > 0,3$ ).

Gedurende rooikatbeheeroperasies is ligte winde (0-100 km per 24 uur-periode), matige winde (100-200 km per 24 uur-periode) en sterk winde ( $200^+$  km per 24 uur-periode) gemonitor. Veertien rooikatte is tydens ligte (92 vangdae), tien tydens matige winde (82 vangdae) en vier tydens sterk winde (69 vangdae) gevang. Windsterkte blyk geen betekenisvolle effek op rooikatvangste te hê nie (Chi-kwadraat = 2,83;  $vg = 2$ ;  $p > 0,2$ ). Daar is wel vasgestel dat rooikatte naby vanghokke was by twee geleenthede op afsonderlike dae toe onderskeidelik 166 en 228 km wind per 24 uur-periode gewaai het en geeneen van hulle gevang is nie. Gedurende 'n rooikatbeheeroperasie op Wittepoort is windrigting ook gemonitor. Gegewens het aangetoon dat gedurende vier nagte (vanaf 17h00 tot 08h00 die volgende oggend)

---

\*Vangnagte = kalendernagte (12 uur-periode) waartydens rooikatte tydens beheeroperasies gevang is.



waartydens slagysters besoek is, die wind uit 1 tot 7 verskillende rigtings (uurliks bepaal) per nag gewaai het. In een geval het die windrigting binne 4 ure van noord na suid verander, terwyl dit in 'n ander geval die hele nag uit een rigting gewaai het.

Nege rooikatte is op of net na reëndae (50 vangdae) gevang, terwyl 37 rooikatte in 248 vangdae gevang is waartydens reën geen effek op die aantal gevang kon hê nie. Geen betekenisvolle verskil is in die aantal rooikatte gevang op of na reëndae teenoor dié gevang op nie-reëndae opgemerk nie ( $\text{Chi-kwadraat} = 0,21$ ;  $\text{vg} = 1$ ;  $p > 0,5$ ). Die enigste effek van reënval op beheerwerk is by een geleentheid waargeneem toe 31 mm reën (tydens 'n 24 uur-periode) geval het en 'n rooikat se spore by 'n vanghok verby geloop het.

Gedurende die huidige studie is 10 rooikatte elk tydens die eerste kwartier (Fase 11-17) en die laaste kwartier (Fase 25-3), 12 tydens nuwemaan (Fase 4-10) en 17 tydens volmaan (Fase 18-24) gevang. Tydens die donkerfase (laaste kwartier-nuwemaan-eerste kwartier) is 18 rooikatte gevang, terwyl 31 rooikatte tydens die ligfase (eerste kwartier-volmaan-laaste kwartier) gevang is. Geen betekenisvolle verskille is in die aantal rooikatte gevang tydens die vier maanfases (nuwemaan, eerste kwartier, volmaan en laaste kwartier) aangetoon nie ( $\text{Chi-kwadraat} = 2,67$ ;  $\text{vg} = 3$ ;  $p > 0,3$ ), terwyl 'n merkbare maar geen betekenisvolle verskil in die aantal rooikatte gevang tydens die lig-fase (eerste kwartier-volmaan-laaste kwartier) teenoor die donker fase (laaste kwartier-nuwemaan-eerste kwartier) aangetoon is ( $\text{Chi-kwadraat} = 3,44$ ;  $\text{vg} = 1$ ;  $p > 0,05$ ).

### Habitat

Die verskillende terreintipes en die plantegroiebedekking (in persentasie uitgedruk) asook die aantal rooikattekens ten opsigte daarvan waargeneem in die Suid- en Wes-Kaapstreek word in Tabel 4.5 aangedui. Die gegewens van Laingsburg- en McGregor-distrikte is saamgegroepeer omdat hierdie studiegebiede in dieselfde klimaatsone en plantegroeitype val (sien "Studiegebiede"). Die meeste rooikattekens is in rivierlope/oewers met 'n plantbedekking van 25-50% ( $n = 19$ ) aangetref. Nege-en-vyftig van die 95 rooikattekens in Suid- en Wes-Kaapland waargeneem is in lae struikveld (30 cm - 1 m hoog) gevind, terwyl die res in struik- en/of boomveld (hoër as 1 m) gevind is (dominante gemeenskappe is as maatstaf gebruik in die geval van 'n mosaïk van plantgemeenskappe). Daar is merkbare maar geen betekenisvolle verskille in die aantal rooikattekens op die onderskeie terreintipes met verskillende plantegroeidigthede (in persentasie uitgedruk) waargeneem ( $\text{Chi-kwadraat} = 20,06$ ;  $\text{vg} = 12$ ;  $p > 0,05$ ). Betekenisvolle verskille is egter tussen die aantal rooikattekens

**Tabel 4.5** Die verskillende terreintipes en die plantegroei-bedecking (in persentasie uitgedruk) asook die aantal rooikattekens (spore en mis) ten opsigte daarvan gevind in die Suid- en Wes-Kaapstreek.

Terrein	Plantegroei-bedecking				Totaal
	100 - 75	75 - 50	50 - 25	25 - 0	
Kruin/Plato	-	3	2	2	7
Nek	-	2	2	3	7
Hang	-	12	11	2	25
Vlakte	1	7	6	2	16
Rivier(loop)	8	10	19	3	40
	9	34	40	12	95

waargeneem in verskillende plantegroeidigthede (Chi-kwadraat = 30,5;  $vg = 3$ ;  $p < 0,001$ ) en in verskillende terreintipes (Chi-kwadraat = 40,71;  $vg = 4$ ;  $p < 0,001$ ) gevind.

In groot gedeeltes van die studiegebiede kon daar nie spoorgesny word nie weens harde grondoppervlaktes, en vanghokke is in sulke gevalle op moontlike bewegingsroetes (sien "Metodes") gestel. Die resultate gegee in Tabel 4.6 toon geen betekenisvolle verskil in die aantal rooikatte wat langs bewegingsroetes met tekens teenoor dié sonder tekens gevang is nie (Chi-kwadraat = 2,13;  $vg = 3$ ;  $p > 0,3$ ).

In die Suid- en Wes-Kaapstreek is die meeste rooikatte ( $n = 9$ ) in droë rivierlope met 'n plantegroeibedekking van 25-50 persent gevang (Tabel 4.7). Neëntien van die 41 rooikatte in Suid- en Wes-Kaapland is in lae struikveld (30 cm - 1 m hoog) gevang, terwyl die res in struik- en/of boomveld (hoër as 1 m) gevang is. Vier-en-twintig rooikatte is in 216 vanghoknagte by stelplekke met tekens gevang, terwyl 17 rooikatte in 201 vanghoknagte by stelplekke sonder tekens gevang is. Geen betekenisvolle verskil is in die rooikatte tekens in verskillende plantegroeidigthede teenoor die rooikatte daarin gevang, opgemerk nie (Chi-kwadraat = 0,99;  $vg = 3$ ;  $p > 0,8$ ), terwyl ook geen betekenisvolle verskil in die tekens op verskillende terreintipes teenoor die rooikatte daarin gevang opgemerk is nie (Chi-kwadraat = 7,48;  $vg = 4$ ;  $p > 0,1$ ).

Die aantal rooikatte per plantegroeidigtheid-kategorie gevang waar daar tekens van hulle voorgekom het, het nie betekenisvol verskil van dié gevang waar daar geen tekens was nie (Chi-kwadraat = 1,64;  $vg = 3$ ;  $p > 0,8$ ), terwyl die aantal rooikatte gevang, op verskillende terreintipes waar daar tekens was, ook nie betekenisvol verskil het van dié aantal gevang waar daar nie tekens was nie (Chi-kwadraat = 2,43;  $vg = 4$ ;  $p > 0,5$ ). 'n Betekenisvolle verskil in rooikatte gevang op verskillende terreintipes (Chi-kwadraat = 30,57;  $vg = 4$ ;  $p < 0,001$ ) en in verskillende plantegroeidigtheidkategorieë (Chi-kwadraat = 14,2;  $vg = 3$ ;  $p < 0,01$ ) is egter waargeneem. Die aantal rooikatte wat by rivierlopies gevang is, het betekenisvol verskil van die aantal gevang teen hange (Chi-kwadraat = 3,9;  $vg = 1$ ;  $p < 0,05$ ), terwyl groter verskille in die aantal rooikatte gevang tussen rivierlope en ander terreintipes (vlaktes of nekkies of kruine) waargeneem is. Die aantal rooikatte in digte en yl plantegroeibedekkingkategorieë (5-25 en 75-100 persent) gevang het betekenisvol verskil (Chi-kwadraat = 4,16;  $vg = 1$ ;  $p > 0,02$ ) van die aantal gevang in oop tot middigte plantegroeibedekkingkategorieë (25-50 en 50-75 persent).



**Tabel 4.6** 'n Vergelyking tussen die aantal rooikatte gevang (nagebootste vangste ingesluit) op plekke waar tekens, teenoor plekke waar geen tekens, van rooikatte langs bewegingsroetes opgemerk is. Gegewens wat in Oos-Kaapland ingesamel is word in hakies aangedui.

Roetes	Tekens	Geen	Totaal
	Prooi, mis, spore en krapmerke	tekens	gevang
Voetpad	10(1)	8(4)	18(5)
Voertuigpad	11	18(4)	29(4)
Rivierloop	2	1	3
Geen duidelike roete	1	2(2)	3(2)
<b>Totaal</b>	<b>24(1)</b>	<b>29(10)</b>	<b>53(11)</b>

**Tabel 4.7** Die aantal rooikatte by en sonder (in hakies) rooikattekens gevang op verskillende terreintipes en in verskillende plantegroeidigtheidskategorieë (plantegroeibedekking word in persentasie uitgedruk) in Suid- en Wes-Kaapland.

	Plantegroeibedekking				Totaal gevang
	100 - 75	75 - 50	50 - 25	25 - 0	
Kruin	0(0)	0(1)	1(1)	0(0)	1(2)
Nek	0(0)	1(0)	0(1)	3(1)	4(2)
Hang	0(0)	2(2)	4(1)	1(0)	7(3)
Vlakte	0(0)	0(1)	0(0)	0(0)	0(1)
Rivier(loop)	3(2)	5(2)	3(6)	0(0)	11(10)
<b>Totaal</b>	<b>3(2)</b>	<b>8(5)</b>	<b>8(9)</b>	<b>4(1)</b>	<b>23(18)</b>

In die Oos-Kaapstreek is slegs twee rooikattekens (een teen 'n hang met 'n 25-50 persent plantbedekking en een in 'n rivierloop met 'n 50-75 persent plantbedekking) gedurende twee beheeroperasies opgemerk, en is een rooikat by een van die tekens gevang. Elf rooikatte is gevang tydens dié beheeroperasies waarvan 5 by rivierlopies, 3 teen hange en 3 op kruine. Agt rooikatte is in digte plantegroei (75-100 persent), 2 in mid-digte plantegroei (50-75 persent) en 1 in oop plantegroei (25-50 persent) gevang.

Die voorkoms van nie-teikendiervangste ten opsigte van terreintipes en plantegroeidigtheid-kategorieë is bestudeer (Tabel 4.8). Daar was betekenisvolle verskille in nie-teikendiervangste op verskillende terreintipes (Chi-kwadraat = 37,32;  $vg = 4$ ;  $p < 0,001$ ) en in verskillende plantegroeidigthede (Chi-kwadraat = 26,91;  $vg = 3$ ;  $p < 0,001$ ). 'n Verband het tussen nie-teikendiervangste en die aantal rooikatte gevang in terreintipes (betekenisvol) en plantegroeidigtheidkategorieë (nie-betekenisvol) bestaan (Fig. 4.13). Dit blyk dat 'n toename in die aantal rooikatte gevang gepaard gegaan het met 'n toename in nie-teikendiervangste in eersgenoemde geval.

In karoo-agtige gebroke veld is betekenisvol meer rooikatte per vangeenheidnag gevang as in bergfynbos (Chi-kwadraat = 5,81;  $vg = 1$ ;  $p < 0,02$ ), terwyl rooikatte per vangeenheidnag gevang in laasgenoemde veldtipe ook betekenisvol verskil het van dié in valleibosveld (Chi-kwadraat = 4,37;  $vg = 1$ ;  $p < 0,05$ ). Besonderhede oor dié beheeroperasies word in Tabel 4.9 aangedui.

#### **Ander biotiese en toepaslike faktore**

In Tabel 4.10 word 'n vergelyking van die ouderdomstruktuur en geslagsverhouding van verskillende spesies van Felidae gevang of gedood in verskillende studies aangedui. Merkbaar (maar nie betekenisvol nie) meer 1-2 jaar-oue as 2-5 jaar-oue rooikatte is in die vangste van die huidige studie waargeneem (Chi-kwadraat = 3,45;  $vg = 1$ ;  $p > 0,05$ ). Betekenisvolle verskille is ook in die aantal 1-2 jaar-oue rooikatte gevang teenoor die aantal 0-1 jariges (Chi-kwadraat = 13,37;  $vg = 1$ ;  $p < 0,005$ ), en teenoor die aantal 5<sup>+</sup>-jariges (Chi-kwadraat = 17,64;  $vg = 1$ ;  $p < 0,005$ ) in die huidige studie gevind. Die rooikatte gevang in dié huidige studie se ouderdomstruktuur het nie betekenisvol van Quinn & Thompson (1987) se resultate verskil nie (Chi-kwadraat = 3,37;  $vg = 3$ ;  $p > 0,3$ ), terwyl dit hoogs betekenisvol van Van Aarde (1983) se resultate (Chi-kwadraat = 29,49;  $vg = 3$ ;  $p < 0,001$ ) en betekenisvol van Knick, Brittel & Sweeney (1985) se resultate (Chi-kwadraat = 16,06;  $vg = 3$ ;  $p < 0,01$ ) en Rolley (1985) s'n (Chi-kwadraat = 11,84;  $vg = 3$ ;  $p < 0,001$ ) verskil het.

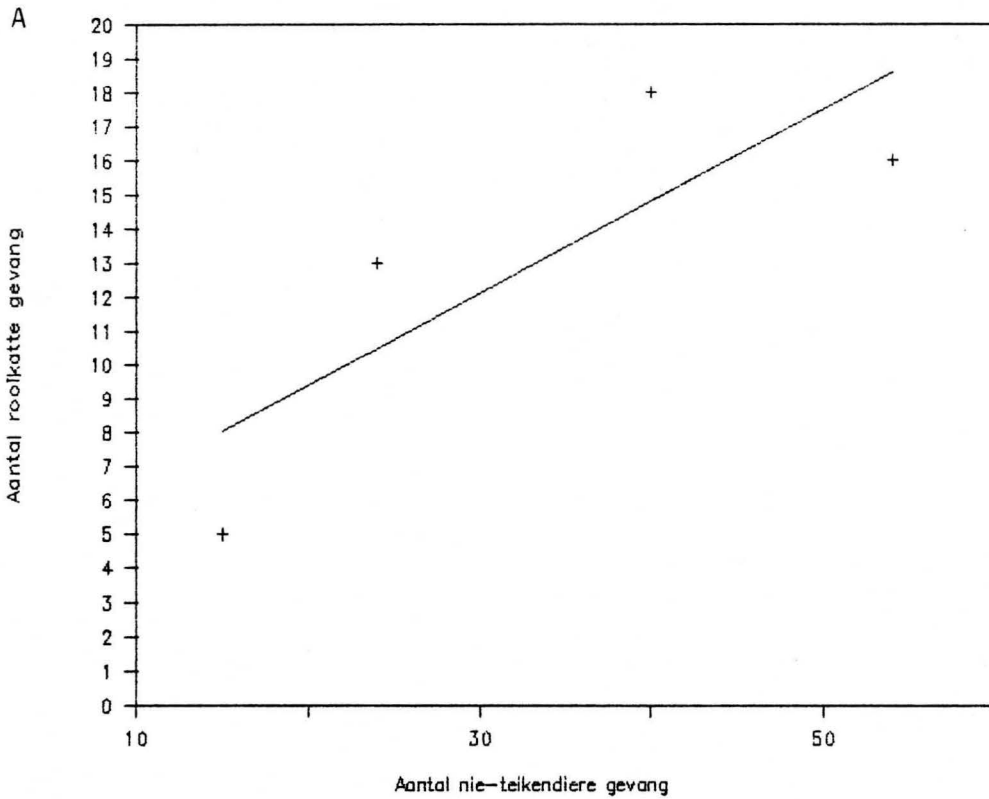


**Tabel 4.8** Die aantal nie-teikendiere gevang (ontsnapte diere ingesluit) op verskillende terreintipes en in verskillende plantegroeidigtheidskategorieë (in persentasie uitgedruk) in die huidige studie.

Terrein	Plantegroeibedekking				Totaal gevang
	100 - 75	75 - 50	50 - 25	25 - 0	
Kruin	2	-	4	2	8
Nek	-	9	-	4	13
Hang	8	10	9	2	29
Rivier(loop)	13	14	14	3	44
Vlakte	1	21	13	4	39
<b>Totaal</b>	<b>24</b>	<b>54</b>	<b>40</b>	<b>15</b>	<b>133</b>

## Verklaring

- Regressielyn :  $\hat{y} = 4,006985 + 0,270466x$  ( $r^2 = 0,66$ ;  $0,2 > p > 0,1$ )



## Verklaring

- Regressielyn :  $\hat{y} = -0,40823 + 0,559925x$  ( $r^2 = 0,94$ ;  $p < 0,05$ )

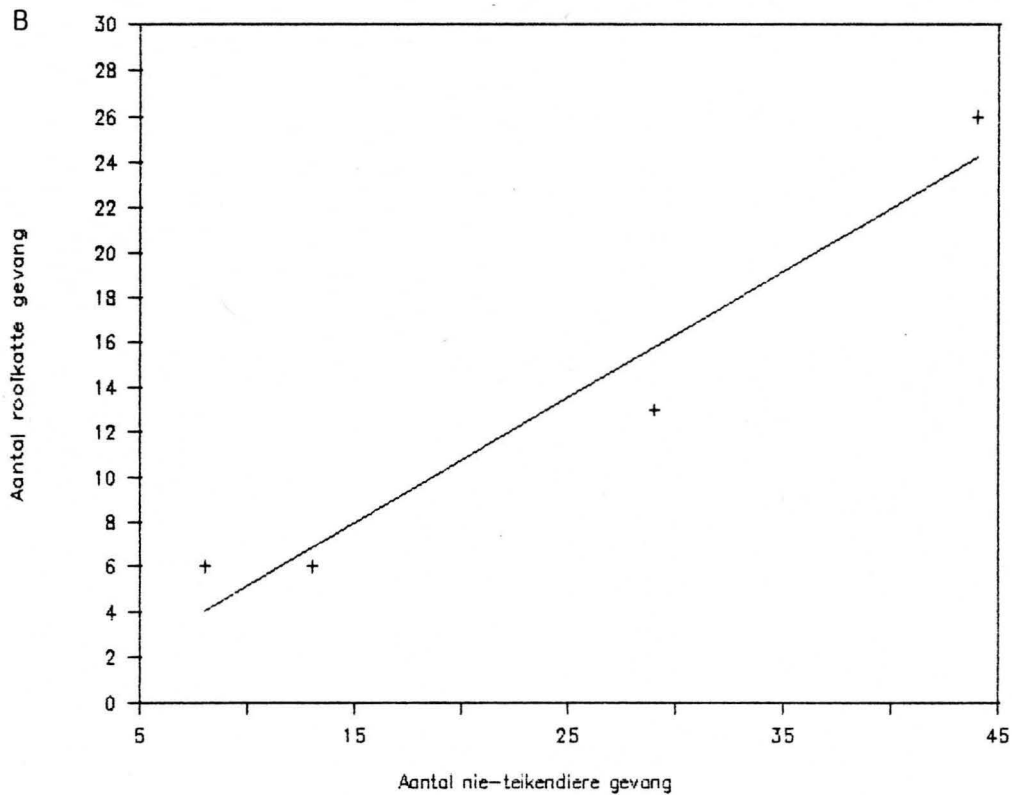


Fig. 4.13 Die verband tussen die aantal rooikatte en nie-teikendiere gevang, in verskillende plantegroeidigtheid-kategorieë (A) en op verskillende terreintipes (B) in die huidige studie.

**Tabel 4.9** Die gekombineerde gegewens oor die doeltreffendheid van vanghokke en slagysters in verskillende veldtipes, waar min of geen rooikatte gevang is voordat beheeroperasies (9 tot 27 beheerapparate) in die huidige studie uitgevoer is. Die aantal rooikatte wat gevang is word in hakies aangedui.

Veldtipe	Doeltreffendheid (in vangeen- heidnagte per rooikat)	Totale vang- eenheid- nagte	Aantal beheeroperasies
Karoo-agtige gebroke veld	116 ± 20,9	2 322	5(20)
Bergfynbos	326 ± 53,15	978	3(3)
Valleibosveld	124 ± 10,9	1 369	2(11)



Tabel 4.10 'n Vergelyking van die ouderdomstruktuur en die geslagsverhouding van aantal Felidae gevang of gedood in verskillende studies.  
Persentasies word in hakies aangedui.

Diersoort	Ouderdomskategorieë					Geslag				Totaal	Bron
	0-1	1-2	2-5	5+	Onbekend	Manlik	Vroulik	Onbekend	m:v		
Felis caracal	97(11,4)	754(88,6)			-	478	373	-	1,28:1	851	Stuart (1982)
Felis catus	56(32,5)	29(16,9)	63(37,8)	22(12,8)	-	105	65	-	1,62:1	170	Van Aarde (1983)
Felis rufus	-	31(100)			-	21	10	-	2,1:1	31	Fuller et al (1985a)
Felis rufus	74(18,3)	109(27,0)	158(39,1)	63(15,6)	-	200	198	6	1,01:1	404	Knick et al (1985)
Felis lynx	32(24,4)	68(51,9)	31(23,7)		12	91	48	4	1,89:1	143	Quinn & Thompson (1985)
Felis rufus	141(25,7)	173(31,5)	186(33,9)	49(8,9)	-	191	220	138	0,87:1	549	Rolley (1985)
Felis caracal	3(23,1)	10(76,9)			-	8	5	-	1,6:1	13	Moolman (1986)
Felis lynx	188(20,2)	488(52,2)	230(24,7)	24(2,6)	63	558	420	15	1,33:1	993	Quinn & Thompson (1987)
Felis caracal	4(9,7)	23(56,1)	12(29,3)	2(4,9)	1	30	12	-	2,5:1	42	Huidige studie

Die geslagsverhoudings (m:v) in verskillende katsoorte volgens Moolman (1986) (Chi-kwadraat = 0,3;  $vg = 1$ ;  $p > 0,5$ ) en Knick et al. (1985) (Chi-kwadraat = 0,002;  $vg = 1$ ;  $p > 0,95$ ) se studies het nie betekenisvol van 1:1 verskil nie. Fuller, Berg & Kuehn (1985a) se studie toon merkbare maar nie betekenisvolle verskille nie (Chi-kwadraat = 3,2;  $vg = 1$ ;  $p > 0,05$ ), terwyl Quinn & Thompson (1985; Chi-kwadraat = 12,69;  $vg = 1$ ;  $p < 0,001$ ), Rolley (1985; Chi-kwadraat = 6,08;  $vg = 1$ ;  $p < 0,025$ ), Quinn & Thompson (1987; Chi-kwadraat = 19,19;  $vg = 1$ ;  $p < 0,001$ ) en die huidige studie (Chi-kwadraat = 6,88;  $vg = 1$ ;  $p < 0,01$ ) se resultate betekenisvol van 'n 1:1 verhouding verskil het. Die aantal rooikatmannetjies wat in die huidige studie gevang is het betekenisvol verskil van die aantal wyfies gevang (Chi-kwadraat = 7,71;  $vg = 1$ ;  $p < 0,01$ ). Die geslagsverhoudings gevind in die studies van Stuart (1982), Van Aarde (1983), Fuller et al. (1985a), Quinn & Thompson (1985), Moolman (1986), Quinn & Thompson (1987) en die huidige een het onderling nie betekenisvol verskil nie (Chi-kwadraat = 10,08;  $vg = 6$ ;  $p > 0,1$ ), terwyl die geslagsverhouding in laasgenoemde studie gevind wel betekenisvol van Rolley (1985) (Chi-kwadraat = 11,7;  $vg = 1$ ;  $p < 0,001$ ) en Knick, Brittel & Sweeney (1985) (Chi-kwadraat = 6,82;  $vg = 1$ ;  $p < 0,01$ ) se bevindings verskil het. Die voortplantingstatus van elke wyfie is bepaal (Tabel 4.11). Slegs 2 was dragtig en 1 lakterend. Die dragtige wyfies is in Junie en Augustus gevang. Drie nie-dragtige wyfies is egter in dieselfde maande (verskillende jaar) gevang.

Die maaginhoudvolume van rooikatte wat in Suidwes- en Oos-Kaapland gevang is het gewissel vanaf vol (5 rooikatte), halfvol (7) tot leeg (17). Die maaginhoudvolumes van rooikatte is bepaal ten einde vas te stel of die lokaas steeds vir rooikatte met vol mae (indikasie van diere wat nie honger was nie) aantreklik was. 'n Betekenisvolle verskil tussen die aantal rooikatte gevang (Chi-kwadraat = 8,6;  $vg = 2$ ;  $p < 0,02$ ) in die drie kategorieë van maaginhoudvolume is waargeneem.

Rooikatdigtheid kon moontlik beheerresultate beïnvloed. Figuur 4.14 dui die aantal spooreenhede per vierkante kilometer teenoor die doeltreffendheid van die beheermetode aan. Soos verwag, was daar 'n betekenisvolle verband tussen vanghoknagte/slagysternagte per rooikat gevang en spooreenhede per  $km^2$ , aangesien vangdoeltreffendheid met 'n laer rooikatdigtheid moes daal. Hierdie verband tussen rooikatdigtheid en vangsukses is ook bevestig deur Stuart (1982) en Moolman (1986) se resultate (Tabel 4.1) waar rooikatte met 'n groter loopgebied (en dus 'n laer digtheid) betekenisvol (Chi-kwadraat = 7,03;  $vg = 1$ ;  $p < 0,001$ ) meer vanghoknagte per rooikat gevang benodig het as rooikatte met 'n kleiner

**Tabel 4.11 Die voortplantingstatus van rooikatwyfies\* wat vanaf Julie 1984 tot September 1988 in die huidige studie gevang is.**

Gebied	Maand en jaartal	Voortplantingstatus		
		Geen	Dragtig	Lakterend
Laingsburg	10/86	2		
	11/86			1
	6/87		1	
	6/88	1		
Grahamstad	8/86		1	
	8/88	2		
	4/87	1		
McGregor	5/87	1		
	10/87	1		
Totaal		8	2	1

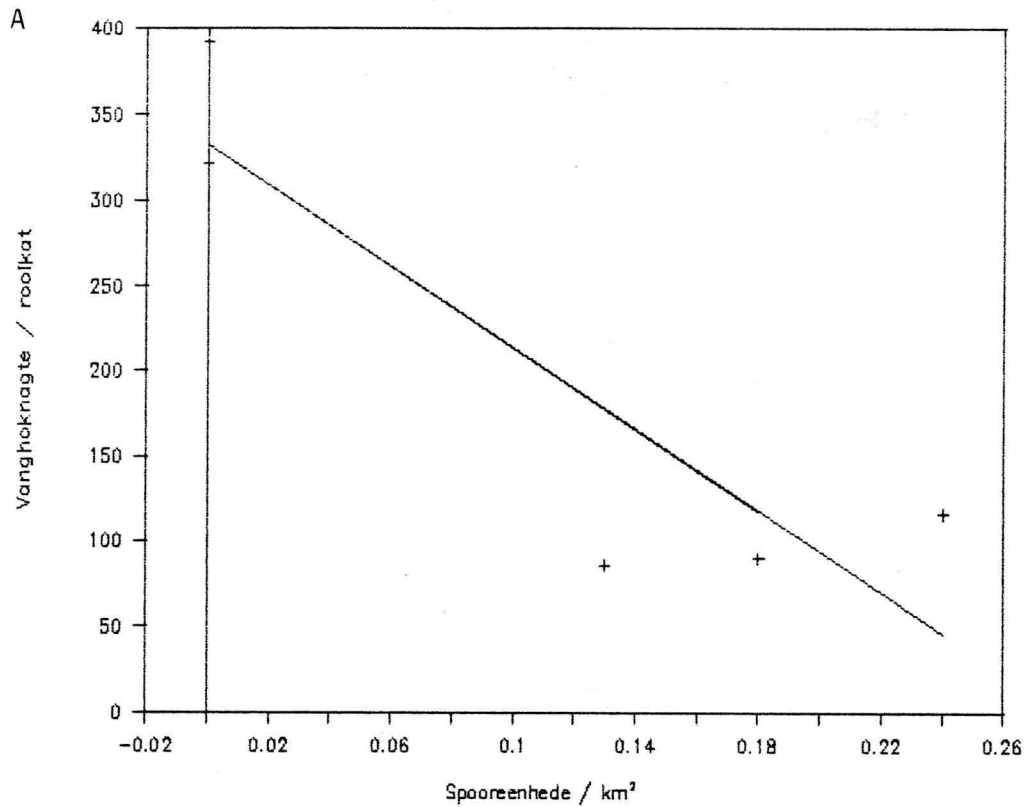
Verklaring:

\* 1 rooikatwyfie (Beaufort-Wes-gebied) is vrygelaat en alhoewel dit nie gelyk het of sy dragtig was nie, kon dit nie met sekerheid vasgestel word nie. Sy is nie ingesluit in die tabel nie.



## Verklaring

– Regressielyn :  $\hat{y} = 333,0918 - 1197,19x$  ( $r^2 = 0,78$ ;  $p < 0,05$ )



## Verklaring

B – Regressielyn :  $\hat{y} = 345,7199 - 636,202x$  ( $r^2 = 0,96$ ;  $p < 0,005$ )

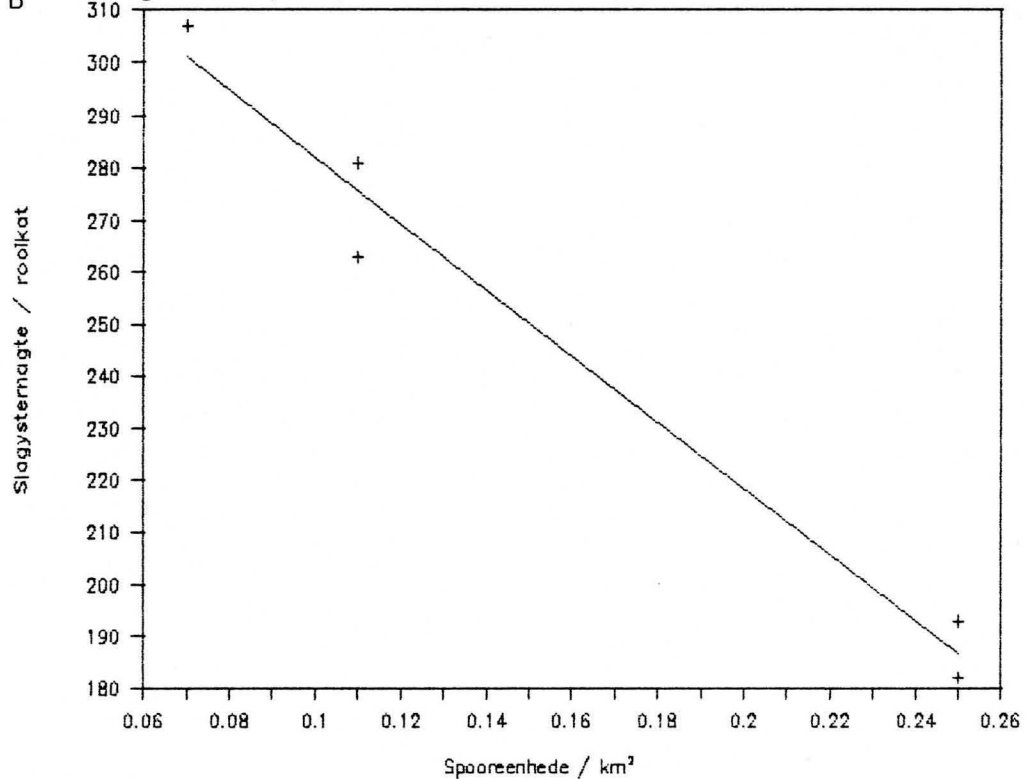


Fig. 4.14 Die aantal spooreenhede per vierkante kilometer getel teenoor die doeltreffendheid van vanghokke (A) en slagysters (B) in die huidige studie. Doeltreffendheid word gemeet in aantal vangeenhiddae per rooiakat gevang.

loopgebied. Dieselfde geld vir ander katsoorte (Tabel 4.12) met die logiese gevolgtrekking dat hoe laer die digtheid, hoe groter die poging ("effort") om die teikendier te vang.

Die invloed van die aantal en frekwensie van beheeroperasies op beheerresultate in 'n spesifieke gebied is ontleed. Tydens 'n rooikatbeheeroperasie in die McGregor-omgewing in April/Mei 1987 is 5 rooikatte (90 vanghoknagte per rooikat) gevang nadat geen beheer vir die voorafgaande jaar uitgevoer is nie. Twee rooikatte is in Julie tot September 1988 deur die grondeienaar op dieselfde plaas gevang, waarna 'n verdere 2 rooikatte (307,5 slagysternagte per rooikat) in September/Okttober 1988 net na laasgenoemde beheeroperasie gevang is. 'n Soortgelyke geval het in die Grahamstad-omgewing plaasgevind nadat daar aanvanklik 6 rooikatte (114,5 vanghoknagte per rooikat) in Augustus/September 1986 gevang is sonder enige beheerwerk vooraf. In Julie/Augustus 1988 het die grondeienaar 1 rooikat gevang, waarna 5 rooikatte (136,4 vanghoknagte per rooikat) in Augustus/September 1988 tydens die huidige studie gevang is. In beide gevalle het die vangtempo van beheerapparaat verlaag nadat rooikatte voor die onderskeidelike beheeroperasies gevang is.

Figuur 4.15 dui aan dat die kumulatiewe aantal rooikatte gevang afplat met 'n toename in die aantal vangdae wat 'n beheeroperasie duur. Die aantal rooikatte gevang in 15 beheeroperasies was verspreid oor 'n periode van 34 dae. Vyftien (36 persent) van die rooikatte is binne die eerste 4 dae gevang, terwyl (71 persent) in die eerste 15 dae gevang is.

## BESPREKING

### Metodes

Temperatuur en relatiewe humiditeit is soggens (sonop) bepaal aangesien rooikatte hoofsaaklik nagdiere is in Kaapland en baie min bedags opgemerk word in gebiede waar hulle versteur word (Stuart 1981). Alhoewel die aktiwiteitspreke van rooikatte nie duidelik is uit Stuart (1981) nie, het rooikatte waarskynlik ook soos rooijakkalse (Ferguson 1980) in die Transvaal, aktiwiteitspieke saans (na skemer) en soggens (voor en na sonop) gehad wat saamval met die aktiwiteitspatrone van prooidiere. Die tydstop waarop temperatuur- en relatiewe humiditeit-lesings geneem is, is as standaard behou, aangesien daar geen sekerheid was oor die spesifieke tydstop waarop die rooikat gevang is nie. Laasgenoemde gegewens is ook vir die doeleindes van vergelyking met ander outeurs (Moolman 1986; Graves 1987) se resultate soggens ingesamel.

**Tabel 4.12 'n Vergelyking van die bevolkingsdigtheid van drie katsoorte en die doeltreffendheid van vangpogings in verskillende studies.**

<b>Spesie</b>	<b>Aantal diere gevang</b>	<b>Vanghoknagte per dier</b>	<b>Digtheid per 10 km<sup>2</sup></b>	<b>Bron</b>
<b>Wilde huiskat</b>	<b>15</b>	<b>24</b>	<b>20,8-41,6</b>	<b>Jones (1977)</b>
<b>Rooikat</b>	<b>4</b>	<b>74</b>	<b>2,7</b>	<b>Moolman (1986)</b>
<b>Luiperd</b>	<b>4</b>	<b>627</b>	<b>0,6-0,9</b>	<b>Norton &amp; Henley (1987)</b>



## Verklaring

– Regressielyn :  $\log y = a \ln x + b$ ; ( $r^2 = 0,98$ ;  $p < 0,01$ )

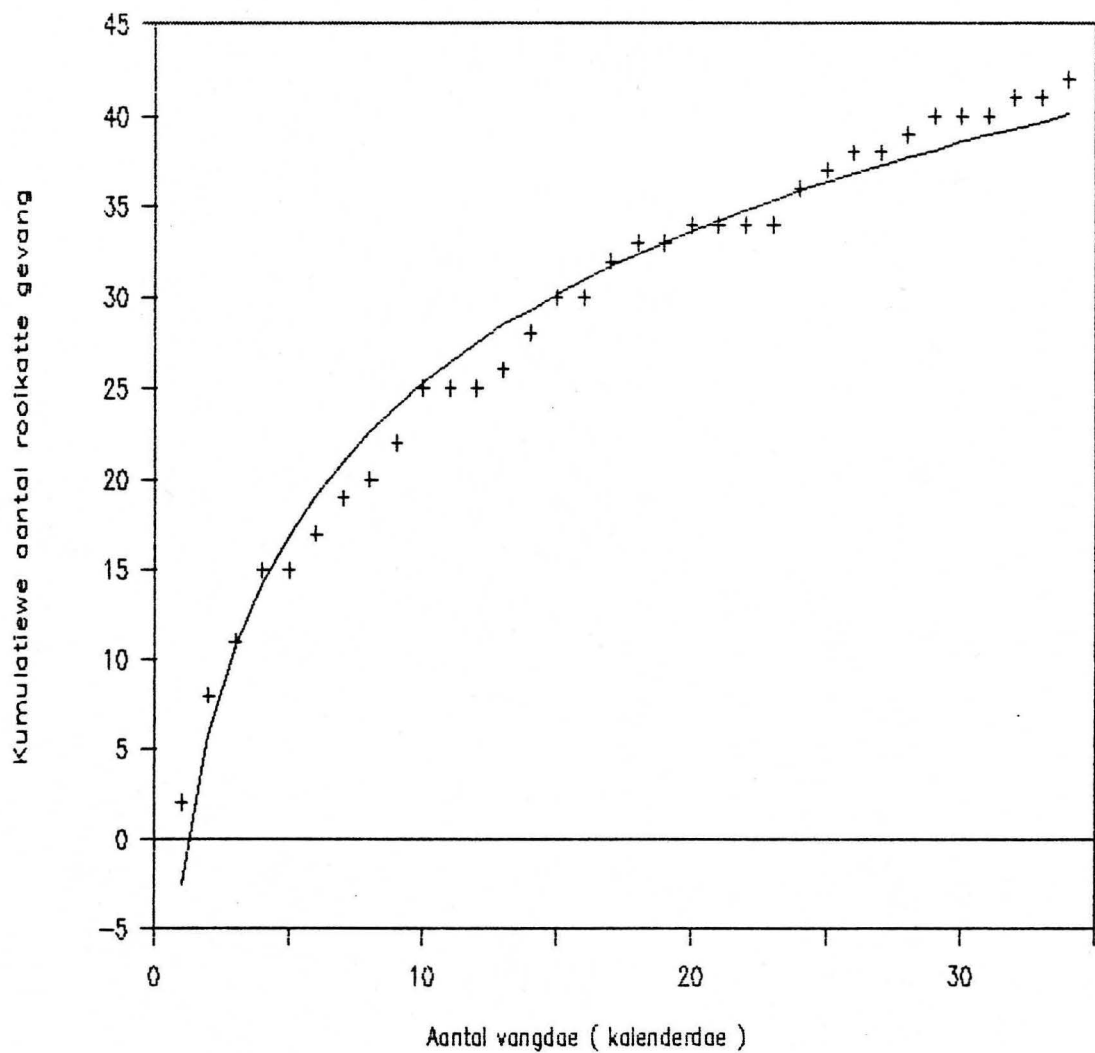


Fig. 4.15 Die verband tussen die kumulatiewe aantal rooikatte gevang en die aantal vangdae wat 'n beheeroperasie duur.

Geen gedetailleerde plantegroeiopnames was vir die huidige studie nodig nie, maar wel gegewens wat 'n aanduiding van die plantegroeistruktuur (wat voedsel en skuiling vir wilde diere verskaf) moes gee (Vaughan 1978). Tweedens moes dié gegewens as growwe maatstaf dien om plantegroeistruktuur van streke en veldtipes te vergelyk. Laastens was 'n vinnige opnametegniek nodig wat nie tydrowend was nie. Ten einde die resultate so akkuraat as moontlik weer te gee is gegewens meesal gekontroleer deur 'n tweede persoon indien twee persone nie by die aanvanklike opname betrokke was nie.

Ouderdomsbepaling in die huidige studie het gekonsentreer op breë kategorieë en nie sodanig op akkuraatheid (tot die naaste jaar) nie. Eerstens is tegnieke gebruik wat maklik implimenteerbaar was en 'n aanduiding (so akkuraat as moontlik met die beskikbare metodes) van breë ouderdomsgroeperings kon gee. Tweedens is 'n indeks van ouderdom daargestel wat op lewendige diere van toepassing is, terwyl dié indeks ook navorsers, boere, probleemdierjagters en belangstellendes in staat sou stel om die ouderdom van rooikatte wat in beheeroperasies gedood is te bepaal.

Ten spyte daarvan dat ouderdomsbepaling met behulp van skedellengtes, tandslytasie en massa in 'n mate onakkuraat kan wees, is dit nuwe inligting wat van nut in die bestuur van rooikatbevolkings kan wees. Die volgende kommentaar word deur Morris (1972, bl. 73) oor skedellengtes gelever: "More accurate and consistent measurements can be taken from the skull and long bones ... Rigid structures, like bones, are liable to give more accurate measurements than those of soft or flexible parts of the animal. Linear dimensions are not normally subject to large seasonal variation nor are they seriously affected by nutritional status and habitat differences".

Morris (1972) het ook tandslytasie as ouderdomsbepalingtegniek bespreek. Hy meld dat die metode (indien alleen gebruik word) as 'n growwe en feilbare ouderdomsmaatstaf gesien is, omdat die aard van die dieët 'n rol kon speel by slytasie en streeksverskille in die hardheid van tande mog voorkom. Hierdie tegniek is egter saam met skedellengte en massa gebruik om moontlike foute te verminder of uit te skakel. Tweedens het Moolman (1986) gevind dat geen betekenisvolle verskil in prooibenuutting van rooikatte in Suidwes-Kaapland en Oos-Kaapland plaasvind nie, wat moontlik ook kon bydra om foute met behulp van hierdie tegniek uit te skakel. Daar moes egter onthou word dat individuele verskille in tandslytasie by rooikatte mag voorkom.

Laastens is massa bykomend as ouderdomsbepalingtegniek gebruik. Volgens Morris (1972) is dit egter nie 'n baie betroubare tegniek nie, alhoewel dit in vele studies dikwels met 'n taamlike mate van akkuraatheid en sukses gebruik is. Massa word baie beïnvloed deur gesondheid en dieët ongeag ouderdom, terwyl seisoenale variasie in massa ook kan voorkom. Hierdie tegniek is bykomend gebruik, omdat inligting van probleemdierjagklubs dikwels vergesel is van massas of geskatte groottes (bv.  $\frac{1}{2}$ -grootte) en hierdie inligting, wat tot nou toe waardeloos was, deur middel van die opgestelde ouderdomsindeks met ander resultate (bv. ouderdomsbepaling met skedellengte) vergelyk kon word en dus in die toekoms beter benut kan word.

Wat die digtheid van rooikatte betref het Collinson (pers. med.) gemeld dat lae-digtheid bevolkings en sku gedrag probleme kon skep by die bepaling van die digtheid van roofdiere en dat die gebruik van veldtekens as digtheidsindeks die enigste oplossing blyk te wees. Aanvanklik is die aasstasietegniek wat op besoekindekse (Roughton 1977) gebaseer is gebruik, maar min resultate is weens lae digthede van rooikatte behaal, terwyl paaie ook nie altyd deur geskikte rooikathabitat (vir doeleindes van vergelyking tussen gebiede) geloop het en/of die gespesifiseerde lengte (weens klein kamp- en/of plaasgroottes) gehad het nie. In kort kon daar nie aan die vereistes van die tegniek voldoen word nie, weens praktiese probleme op plase.

Die metode wat ontwikkel en aangepas is vir karoo-streke met stowwerige paaie en sanderige rivierlopië, en gebaseer is op Beasom (1973 in Beasom & Gober 1977) se sensustegniek, was 'n growwe maatstaf vir rooikatsensusse maar sover bekend die enigste metode wat vir rooikatte in die Klein Karoostreek ontwikkel is. Dit het beperkte gegewens verskaf, maar kon wel aantoon dat spooreenheidtellings van een gebied verskil van dié van 'n ander gebied, met ander woorde dit voldoen aan die huidige studie se doelwit.

#### **Die doeltreffendheid, selektiwiteit en koste van rooikatbeheeroperasies met behulp van vanghokke en slagysters**

Die onderlinge ooreenkoms tussen die aantal rooikatte per vanghoknag gevang in beheeroperasies in die huidige studie kan waarskynlik daaraan toegeskryf word dat dit in "relatief natuurlike" gebiede plaasgevind het waar min of geen probleemdierjagte plaasgevind



het nie en rooikatte hul "natuurlike" gedragspatrone gehandhaaf het. In teenstelling hiermee is beheerwerk met behulp van slagysters in gebiede uitgevoer waar:

- (a) geen probleem-dierjagte deur jagters op plase voor die huidige studie uitgevoer is nie,
- (b) of waar jagters net voor die huidige studie rooikatte op plase gejag het,
- (c) of waar jagters ten tyde van die huidige studie, op dieselfde plaas as die navorsingspersoneel, rooikatte gejag het.

Die laer bevolkingsdigtheid van rooikatte weens bogenoemde "versteuringsfaktore" - (b) en (c) - en kleiner plaasgroottes was moontlik die rede vir die betekenisvolle verskil in vangdoeltreffendheid tussen vanghokke en slagysters. Dit blyk dus dat dié verskil moontlik nie aan die tipe vangapparaat in gebruik toegeskryf moet word nie.

Die verskil in vangdoeltreffendheid van vanghokke soos gevind deur Stuart (1982), Norton & Lawson (1984), Grobler (1981), en die huidige studie, asook die ooreenkoms in vangdoeltreffendheid soos gevind deur Moolman (1986) en die huidige studie, kon moontlik aan verskille in opleiding (met betrekking tot vangmetodes) en motivering van vangoperateurs (vergelyk met Ferguson 1986) toegeskryf word. Wat opleiding betref het die operateurs in die huidige studie 'n probleem-dierbeheerkursus van die Kaapse Provinsiale Administrasie voltooi voordat hulle in die veld aangewend is, terwyl dit nie bekend is watter opleiding en/of ondervinding die operateurs in ander studies in die vakgebied gehad het nie. Wat motivering betref, kon gemeld word dat die huidige studie uitsluitlik op die vang van rooikatte toegespits was en nie vir ekologiese en/of biologiese studies soos in die ander gevalle nie.

In die geval van Norton & Lawson (1984) is vanghokke hoofsaaklik vir luiperds gestel, wat heelwaarskynlik ook 'n rol in hul vangdoeltreffendheid vir rooikatte gespeel het. Ander faktore soos verskille in veldtipe, habitat, loopgebiedgrootte (indikasie van digtheid) en frekwensie van probleem-dierbeheeraktiwiteite word later bespreek.

Die verskille in vangdoeltreffendheid van slagysters soos gevind deur Robinson (1943), Beasom (1974), Rowe-Rowe & Green (1981), Bradley & Fagre (1988), Stutterheim (in druk) en die huidige studie kon moontlik aan die verskille in teikendierdigtheid toegeskryf word. In La Copita, V.S.A. het Felis rufus gemiddelde loopgebiedgroottes van 3,46 km<sup>2</sup> vir mannetjies (n = 3) en 1,16 km<sup>2</sup> vir wyfies (n = 1) (Bradley & Fagre 1988) teenoor gemiddelde

loopgebiedgroottes van 35,8 km<sup>2</sup> vir mannetjies, *F. caracal* (n = 2) en 13,3 km<sup>2</sup> vir wyfies (n = 8) in Kaapland (Stuart 1982; Moolman 1987), wat 'n laer teikendierdigtheid en teoreties 'n laer vangsukses in laasgenoemde gebied tot gevolg kon hê. Verder het die verskeidenheid teikendiere in Robinson (1943), Beasom (1974), Bradley & Fagre (1988) en Stutterheim (in druk) se studies meegebring dat daar ook moontlik 'n groter teikendierdigtheid was in hierdie studies in vergelyking met die huidige studie waarin slegs rooikatte gevang is. Laastens kon spesieverskille (o.a. *Canis* spp. teenoor *Felis* spp. en *Felis* spp. teenoor *Lynx* spp.) heelwaarskynlik vir verskille in gedragspatrone verantwoordelik wees wat die vangsukses in die onderskeie studies kon beïnvloed. Ander faktore wat nie buite rekening gelaat kan word nie, is verskille in habitat en veldtipe, asook die vermoëns van die operateurs van beheeroperasies. Die vergelyking van die gegewens oor die vangdoeltreffendheid van roofdiere toon wel aan dat die aantal medium-grootte katte (*F. caracal*, *F. rufus*) die minderheid van die aantal teikendiere gevang in die beheeroperasies uitmaak en dat meer as 150 slagysternagte per kat per beheeroperasie (aantal katte gevang per totale aantal slagysternagte wat die beheeroperasie geduur het uitgedruk) benodig is, wat die tydfaktor in die beheer van medium-grootte katte beklemtoon.

Dit is logies dat in soortgelyke habitat groter gebiede meer rooikatte as kleiner gebiede dra. Die aantal rooikatte gevang per studiegebied het egter afgehang van die effektiewe dekking van teikenrooikatte se loopgebiede met vanghokke of slagysters en die verskil in loopgebiedgroottes van rooikatte (aanduiding van digtheid) in verskillende plantegroeitipes, soos aangetoon in Stuart (1982), Norton & Lawson (1984) en Moolman (1986) se studies, wat die verskil in betekenisvolheid van die verband tussen studiegebiedgrootte teenoor aantal rooikatte gevang in beheeroperasies met slagysters in vergelyking met vanghokke verklaar.

Buiten die feit dat meer diere gevang is in beheeroperasies (slagysters en vanghokke) waarin meer beheerapparaat en/of meer tyd bestee is (weens die groter moontlikheid dat 'n dier by 'n vangapparaat sou verby beweeg en gevang sou word) as waar minder beheerapparate en/of minder tyd aan 'n beheeroperasie bestee is, is selektiwiteit van beheeroperasies ook moontlik beïnvloed deur habitat, veldtipe, rooikatdigtheid en frekwensie van rooikatbeheeraktiwiteite (later bespreek). Die verskil tussen die selektiwiteit van vanghokke en slagysters as beheermetodes kon moontlik aan nie-teikendierdigtheid en -verskeidenheid toegeskryf word, alhoewel habitat en veldtipe ook moontlik 'n rol kon speel. Die afstand wat die lokaas van die voetpad af geplaas is (20 tot 30 cm by slagysters en ca 1,5 m by vanghokke), is die enigste verskil in steltegniek wat moontlik 'n invloed op die vang van nie-teikendiere kon hê.



Die verskil in selektiwiteit van die vanghok, soos gevind deur Moolman (1986) en in die huidige studie, kon daaraan toegeskryf word dat eersgenoemde studie vir sy duur op een lokaliteit uitgevoer is, in teenstelling met laasgenoemde studie waar vir relatief baie korter periodes elk in 'n verskeidenheid van gebiede gevang is. Tweedens kon daar 'n verskil in nie-teikendierdigtheid in die studiegebiede van die twee studies bestaan het, wat ook 'n invloed op selektiwiteit kon hê.

Alhoewel vanghokke die voordeel besit dat min of geen beserings aan nie-teikendiere veroorsaak word, is hulle slegs selektief in die sin dat nie-teikendiere vrygelaat kan word. In die praktyk het dit egter selde gebeur (Stuart 1982), wat die selektiwiteit van die vanghok as beheermetode verlaag het.

Dit blyk dus dat vanghokke 'n groot verskeidenheid nie-teikendiere vang en dat die selektiwiteit deur die vanghokoperateur bepaal is, wat óf die nie-teikendiere kon vrylaat óf hulle kon doodmaak. Tweedens kan die ongereelde nagaan van vanghokke nie-teikendiere laat vrek, wat dit 'n onselektiewe en wrede beheermetode maak.

Die verskil in die selektiwiteit van slagysters as Rowe-Rowe & Green (1981), Stutterheim (in druk) en die huidige studie se resultate vergelyk word, kan moontlik verband hou met die vermoë van dié vangoperateurs, verskille in gedragsspatrone van diere en verskille in bevolkingsdigtheid van diere wat gejag is.

Slagysters het beserings aan bene veroorsaak wat van die grootte van die slagyster, die dikte van die dier se been, die tydperk in die slagyster, die plek van impak van die slagysterkaak, die breedte van die slagysterkaak en die materiaal waaruit die slagysterkaak bestaan het of waarmee dit bedek is, afgehang het.

In die praktyk word soms luiperdslagysters (sonder bedekte kake) gebruik om rooikatte te vang, terwyl slagysters ook nie altyd gereeld nagegaan word nie. Hierdie toedrag van sake sal beserings aan nie-teikendiere sodanig vererger dat hulle doodgemaak moet word, wat die wreedheid van die slagyster as beheermetode verhoog en sy selektiwiteit verlaag.

Dit blyk dus dat 'n sekere persentasie nie-teikendiere vrygelaat kan word uit slagysters indien die regte apparaat (met aanpassings) gebruik word, soos ook gemeld deur McKenzie (1989). Die selektiwiteit van slagysters sal weereens by die operateur berus wat die regte apparaat en prosedure moet volg, asook besluit óf nie-teikendiere vrygelaat of doodgemaak moet word.



Die verskeidenheid en aantal nie-teikendiere wat in die huidige studie gevang is, kan moontlik as volg verklaar word. Rooikatte het 'n voorkeur vir sekere gebiede wat moontlik aan die teenwoordigheid van voedsel en skuiling (Moolman 1986) in hierdie gebiede toegeskryf kan word. Daarby het hulle 'n wye habitatsverdraagsaamheid wat valleie, rivierbeddings, berghange en kruine (volgens Moolman 1986) en 'n verskeidenheid veldtipes (Stuart 1981) insluit en noodwendig oorvleuel met habitate van ander roofdiere soos groukatte (rivierbos, ruigtes en oop vlaktes), kommetjiesgatmuishonde (Atilax paludinosus) (riviere, stroombeddings en omstreke), kleingrysmuishonde (bos tot oop struikveld) en witkwasmuishonde (oop plantegroei); en plantvreterers soos duikers (Sylvicapra gimmia) (struik- en bosveld), steenbokke (Raphicerus campestris) (oop plantegroei), vlakhase (oop plantegroei) en kolhase (struikveld) (Stuart & Stuart 1988).

Ratels (Mellivora capensis), witkwasmuishonde, silwervosse, kleinkolmuskejaatkatte (Genetta genetta) en bakoorsosse wat aangelok deur aas (Ewer 1973; Stuart 1981; Rautenbach 1982) wat hulle vangste verklaar het. Die erdvark en hase is hoofsaaklik in deurloopvanghokke gevang en hulle is dus nie deur lokaas aangetrek nie, maar is deur die vanghok gedwing aangesien dit die enigste beskikbare roete was. Die ystervarkvangste kan moontlik verklaar word deur die feit dat hulle normaalweg in rotsholtes of gate in die grond skuil (Stuart & Stuart 1988) en dat die vanghok onder 'n bos of takke as soortgelyke skuiling vir 'n ystervark kan dien, en dié dier die trapplaat afgetrap het as hy die skuiling ondersoek of gebruik het. Die feit dat ystervarke knaagdiere is, maak dit onwaarskynlik dat die dier deur aas aangelok is, soos ook bewys deur die min ystervarke wat in slagysters in vergelyking met vanghokke (met dieselfde lokaas) gevang is (Bylae C.5 & C.8) Die teenwoordigheid van die wildsbokke en ander roofdiere in die vangs het moontlik verband gehou met nuuskierigheid soos wat by Lynx rufus (Boddicker et al. 1980) gevind is.

Die betekenisvolheid van die verband tussen studiegebiedgrootte en beheerkoste is beïnvloed deur die mate waarin paaie die studiegebied (insluitend die loopgebied van teikenrooikatte) dek. 'n Beheeroperasie waarvan die studiegebied met een rit op 'n roete, byvoorbeeld 'n sirkelroete, gedek is, het minder gekos as 'n beheeroperasie op dieselfde grootte gebied met 'n E-vormige padstruktuur, aangesien daar heen-en-weer op die afdraaipaaie van laasgenoemde padstruktuur gery moes word wat vervoerkoste en arbeidskoste van so 'n beheeroperasie verhoog.

Uit die resultate blyk dit dat beheergebiedgrootte en dus die aantal beheerapparaat per gebied grootliks die arbeids- en vervoerkoste bepaal het, en dat die tipe beheerapparaat nie 'n rol in ekonomiese beheer gespeel het nie, maar dat doeltreffende beheerwerk beheeroperasiekoste kon beperk en ekonomiese beheer verseker het. Dit was verder logies dat indien die lengte van die beheerperiode verleng is, die koste van 'n beheeroperasie verder sou verhoog.

Sover vasgestel kon word is geen inligting voor die huidige studie oor die koste van rooikatbeheeroperasies met behulp van vanghokke en slagysters in Suid-Afrika op 'n wetenskaplike wyse ingesamel nie, en kan geen vergelykings dus getref word nie. Die gegewens van die huidige studie kan benut word deur die koste van rooikatbeheeroperasies teen die beraamde koste van rooikatskade op te weeg, om sodoende 'n basis te kry vir die oorweging van 'n rooikatbeheerveldtog in enige gegewe omstandigheid.

### **Die invloed van verskillende faktore op rooikatbeheerwerk en -beheerresultate**

#### **Klimaat en maanfase**

Geen vergelyking (as gevolg van onvoldoende inligting) in die aantal rooikatte/roofdiere gevang by verskillende temperature tussen die studies van Moolman (1986), Graves (1987) en die huidige studie is moontlik nie, maar laer minimum temperature in die winter, hoër minimum temperature in die somer in Colorado as in Suidwes- en Oos-Kaapland word wel in die resultate aangedui.

Robinson (1943) noem dat winterstoestande (gepaard met sneeu) slagystervangste (pelsdiere) vanaf Desember tot Maart in die Verenigde State van Amerika (V.S.A.) bemoeilik het, maar dat April en Mei (lente) meer gunstige toestande vir vangwerk geskep het. Boddicker et al. (1980) meld dat uiterste weerstoestande en ander onbekende faktore "bobcat"-bewegings ingeperk het en geen besoeke dus aan stelplekke gebring is nie, terwyl Koehler & Hornocker (1989) en Mautz & Pekins (1989) onderskeidelik bevestig dat winterstoestande (lae temperatuur en sneeu) die bewegings en gedrag van Felis rufus beïnvloed het.

Dit blyk dat uiters koue temperatuur en gepaardgaande toestande 'n invloed op die aantal roofdiere gevang kan hê, maar dat temperatuur in Kaapland geen effek op die aantal rooikatte gevang gehad het nie, aangesien die diere waarskynlik goed aangepas is by die klimaat in hulle omgewing en uiterste weerstoestande soos in die V.S.A. nie dikwels hier voorkom nie. Graves (1987) noem dat koue weerstoestande en periodieke ryp die verdampingstempo van



lokaasmolekules verlaag en lokaas dus 'n verlengde werking in die herfs-winter in vergelyking met lente-somer-periode het, wat die enigste bespeurbare effek was wat lae temperature skyn te hê. Hoë temperature het die lokaas gouer uitgedroog weens die verdampingseffek wat 'n korter veldleef tyd veroorsaak het.

Alhoewel die huidige studie se resultate geen invloed van humiditeit op die aantal rooikatte gevang getoon het nie, kan 'n hoë humiditeit moontlik vangste bevoordeel, aangesien diere soos honde beter ruik in vogtige toestande (Van der Merwe 1953). Geen melding van die rol van relatiewe humiditeit is egter deur die ander outeurs (Moolman 1986; Graves 1987) gemaak nie.

Moolman (1986) meld nie die frekwensie waarin ligte, matige en sterk winde gewaai het gedurende sy studie nie. Wind het nie die aantal rooikatte gevang in die huidige studie beïnvloed nie, maar nogtans is bewyse gevind van 2 rooikatte wat nie in sterk wind gevang is nie, wat as volg verklaar kan word. Reuke (van byvoorbeeld lokaas in die huidige studie) word deur die beweging van lug (wind) beïnvloed (Stoddart 1980). Verder word die vloeï van lug deur plantegroei versteur weens die turbulente lugvloei patroon aan die lykant van die plantegroei (Moen 1973). Sterk wind sal dus die reukvermoë van die rooikat belemmer met die gevolg dat lokaas nie opgespoor word nie.

Laastens is Felidae diere wat op sig jag en word die sig- en gehoor-sintuie meer as die reuksintuig benut (Boddicker & CTA Education Committee 1980). Die gevolg hiervan was dat rooikatte moeiliker stelplekke met behulp van reuk as met sig en gehoor kon opspoor, terwyl die moontlikheid nie uitgesluit is dat rooikataktiwiteite deur ongure weersomstandighede gekortwiek is soos in die geval van ratels wat onplesierige weersomstandighede vermy het nie (Cresswell & Harris 1988).

Indien windrigting ter sprake gekom het, was dit moontlik dat die reuk van die lokaas weg van die teikendier in plaas van na die teikendier gewaai is, wat dus sou veroorsaak dat die dier nie na die vanghok of slagyster gelok sou word nie. Dit kon egter nie onteenseglik bewys word nie, aangesien die windspoed en -rigting op die oomblik wat die rooikat gevang is of in die omgewing van die vanghok was, nie bepaal kon word nie.

Moolman (1986) se gegewens toon aan dat rooikatte by sewe geleenthede na reëns (1 tot 6 dae) gevang is, maar toon nie die frekwensie van reëndae teenoor nie-reëndae aan nie, wat statistiese vergelyking met die huidige studie se resultate sinneloos maak.



Alhoewel reën in die huidige studie geen effek op die aantal rooikatte gevang gehad het nie, kon dit moontlik verskeie faktore in 'n beheeroperasie beïnvloed waaronder dieregedrag en die reuk van lokaas. Cresswell & Harris (1988) het gevind dat swaar reën (meer as 15 mm per nag) die hooforsaak van vermindering in aktiwiteite van ratels was, weens swak toestande waaronder gevoed moes word. Dit kon ook die geval by rooikatte wees, tesame met die feit dat swaar reën moontlik die waarnemingsvermoë van die sintuie sodanig kon beïnvloed dat prooi of aas nie opgespoor kon word nie.

Reën het moontlik voordele vir lokaas ingehou. Moolman (1986) meen dat die rooikat, kort na reënval, die lokaas beter sou kon ruik as in droë toestande, terwyl die reën ook die lokaas oor 'n langer tydperk vogtig sou hou. Reën kon dus moontlik die aantal rooikatte gevang, veral in droë toestande en streke, verhoog het.

Wat maanlig betref, is ratels se aktiwiteite daardeur beïnvloed (Cresswell & Harris 1988). Ferguson (1980) meld dat rooijakkalse die aktiefste was tydens 'n sekere hoeveelheid maanlig (bv. halfmaan, nuwemaan) maar nie met volmaan of donkerte nie en het dit toegeskryf aan rooijakkalse wat minder goed in die donker (minder doeltreffend jag) gesien het, en maklik deur prooidiere raakgesien is met volmaan (wat jag bemoeilik). Hy meld egter verder dat die hoë aktiwiteitsvlak van rooijakkalse gedurende sekere ligtoestande moontlik aan prooidieraktiwiteit gekoppel mag wees. Volgens Graves (1987) het nuwe en volmaan-fases geen invloed op die aantal roofdiere gevang gehad nie, wat nie heeltemal met die huidige studie se resultate ooreenstem nie.

Felidae het goeie sig en gehoor soos vermeld deur Höhn (1973). Hy meld dat 'n Felis lynx 'n roofvoël ("buzzard") in vlug amper tot op 3,2 km (2 myl) kon waarneem, terwyl dit 'n bruin haas op sneeu op 297,2 m (325 jaart) en 'n wit haas op sneeu op 23,8 m (26 jaart) kon waarneem.

Dit blyk dus dat alhoewel roofdiere (veral die katsoorte) goed kon sien, die maanfase moontlik 'n invloed op roofdieraktiwiteite en/of prooidieraktiwiteite kon hê, wat resultate van rooikatvangoperasies kon beïnvloed.

Klimaatstoestande blyk dus nie 'n noemenswaardige effek, indien enige, op rooikatte gevang in Kaapland te hê nie, terwyl maanfase wel 'n rol in beheeroperasies kon speel.

## Habitat

Sover bekend is geen gegewens omtrent die aantal rooikatte gevang in verskillende terreintipes en plantegroeidigtheid-kategorieë in wetenskaplike gepubliseerde literatuur beskikbaar nie. Ekologiese studies deur Stuart (1982) en Moolman (1986) het egter die bewegings van rooikatte in verskillende habitate gemonitor. Stuart (1982) meld dat rooikatte in valleie, teen hange van koppies en in rivierbos in die Oostelike Robertson Karoo rondbeweeg het, wat ooreengestem het met die resultate oor die verspreiding van rooikattekens in Suidwes-Kaapland in die huidige studie. Wat die aantal rooikatte gevang betref, is daar nie net rooikatte in rivierbos, op vlaktes en teen hange gevang nie, maar ook op kruine en in nekkies in Suidwes-Kaapland, wat ooreenstem met Moolman (1986) se gegewens. Min rooikatte is op vlaktes tussen rante gevang weens die kort tot mid-hoogte oop struikveld met verskeie paadjies wat nie almal gedek kon word deur beheerapparaat (vanghokke en slagysters) nie. Die rooikat kon verskeie opsies ten opsigte van bewegingsroetes uitoefen wat die keuse van 'n stelplek bemoeilik het.

Moolman (1986) se gegewens het getoon dat mannetjies en wyfies (sonder kleintjies) 'n voorkeur vir struikveld met hoë dolerietpedimente op hange het, maar dat mannetjies ook op kruine en in rivierbos beweeg het. Volgens hom het wyfies met kleintjies rivierbos verkies, maar het ook in 'n redelike mate in die aangrensende struikveld op laer dolerietpedimente voorgekom. In die huidige studie is in Oos-Kaapland rooikatte en/of rooikattekens in rivierbos, teen hange en op kruine gevind wat dus ooreenstem met Moolman (1986) se resultate.

Slegs een wyfie met 'n kleintjie is in die huidige studie gevang, in rivierbos op die plaas Kleinspreeufontein. Dit stem ooreen met Moolman (1986) se gegewens.

Moolman (1986) het die voorkeur van rooikatte vir sekere plantegroeitipes toegeskryf aan meer skuiling en hoë konsentrasies prooi, soos ook in die huidige studie gevind wat getoon het dat, met die uitsondering van vlaktes waar rooikatte om praktiese redes moeilik gevang is, die meeste nie-teikendiere en rooikatte teen die hange en in rivierbos gevang is. Wat rooikatprooi betref, toon Smuts (1989) dat gebroke gebied (met komplekse habitat) in Suidwes-Kaapland meer wildsbokke (verskeidenheid en getalle) as vlaktes gehuisves het, terwyl Jooste & Palmer (1982) toon dat 'n groter vangsukses ten opsigte van klein soogdiere (Rodentia en Insectivora) teen hange ("slopes") as op vlaktes in die Bo-Karoo behaal is wat dus 'n groter digtheid op eersgenoemde terrein aangedui het. Studies in die Kalahari het 'n hoër vangsukses in



rivierbeddings en/of -oewers as op platos getoon (Nel & Rautenbach 1975; Nel 1978) wat dus 'n hoër digtheid in eersgenoemde terreintipe aangedui het. Rivierbeddings- en/of -oewers en heuwelhange in Wes- (Fig. 2.5 en 2.6), Suid- (Fig. 2.8) en Oos-Kaapland het heterogene habitate geskep (in die sin dat dit kompleks is in terme van terrein en plantegroei). Dit lei tot 'n groter prooidigtheid, soos in Cerro Colorado, V.S.A. (Konecny 1987), in teenstelling met vlaktes met 'n meer homogene habitat (Fig. 2.7) en 'n moontlik laer prooidigtheid, wat Moolman (1986) se aanname, dat rooikatte gebiede met hoë konsentrasies prooie verkies, steun. Dit blyk verder dat die meeste rooikatte voorkeur verleen het aan oop (25-50 persent dig) tot digte (75-100 persent dig) plantegroei bo yl (0-25 persent dig) plantegroei, wat ook deur steenbokke, vlakhase, witkwasmuishonde (oop plantegroei), grysbokke, duikers, kolhase en kleingrysmuishonde (digter plantegroei) verkies is.

Volgens Koehler & Hornocker (1989) en Mautz & Pekins (1989) gebruik Felis rufus laerliggende dele (met ander terreintipes en plantegroeitipes as hoërliggende dele) en geselekteerde mikrohabitate in die koue wintersmaande vir termoregulering deur sonbad. Hierdie gedrag kan moontlik by rooikatte in kouer hoogliggende dele van Kaapland in die wintermaande voorkom, wat sou veroorsaak dat hoofsaaklik hange, vlaktes en rivierhabitat deur hulle gebruik sou word.

Moolman (1986) het die volgende moontlike redes aangevoer vir die voorkeur van wyfies met kleintjies aan rivierbos: skuiling vir die kleintjies, groter konsentrasies prooi (knaagdiere), "minder gevaarlike terrein" (in vergelyking met ander terreintipes) en beskerming teen kannibalisme (soos vermeld in Stuart 1982). Laasgenoemde outeur het die teenwoordigheid van rooikatkleintjies in mannetjies se maaginhoud vermeld. Dit is egter so dat die Namakwa-klipmuise (Aethomys namaquensis), streepmuise (Rhabdomys pumilio), vaalveldmuise (Praomys natalensis), wangsakmuise (Saccostomus campestris), vleirotte (Otomys irroratus) (almal Rodentia), bosskeerbekke (Myosorex varius) (Insectivora), kommetjiesgatmuishonde, klein grysmuishonde, grysbokkies en duikers in droë rivierlope of -oewers voorkom (Rautenbach & Nel 1980; Nel, Rautenbach & Breytenbach 1980; Lawson 1982; Stuart & Stuart 1988) en 'n groot bron van voedsel vir rooikatte skep, terwyl oop tot digte plantegroei van wisselende hoogtes op rivieroewers of -beddings voldoende skuiling vir die diere verskaf (pers. waarnemings), en waarskynlik in die huidige studie die hoofmotivering vir die voorkoms van rooikatte in rivierhabitat kon wees.



Dit blyk asof habitat beslis 'n rol gespeel het in die sukses van die vang van rooikatte, en dat die keuse van die stelplek dus een van die belangrike oorwegings moet 'n wees in beheeroperasies.

Wat die groot getal rooikatte betref wat langs voetpaaie en voertuigpaaie gevang is, blyk dit dat die beweging langs sulke roetes ook by huiskatte (Liberg 1980), Felis pardina (Robinson & Delibes 1988), Felis rufus (Boddicker et al. 1980) en rooijakkalse (Ferguson 1982) opgemerk is. In die geval van huiskatte het 'n voedpadnetwerk as verbinding tussen jagvelde, slaapplekke, sonbadplekke en uitkykpunte gedien (Rosenblatt & Schneirlia 1962; Leyhausen 1979; Izawa, Doi & Ono 1982), terwyl territoriale merke (mis en urine) ook in paaie gemaak is (Leyhausen 1979; Panaman 1981). Paaie waarlangs huiskatte geloop het, het in sommige gevalle moontlik as skeiding tussen tuisgebiede gedien, alhoewel 'n tuisgebied in ander gevalle oor 'n pad gestrek het (Liberg 1980). Dit kon dus ook dien om die tuisgebied af te baken en as 'n moontlike roete om die tuisgebied te patrolleer en teen indringers te beskerm.

By Felis pardina is hierdie paaie gebruik om binne hul tuisgebied te beweeg (Delibes in Robinson & Delibes 1988). Beide Stuart (1982) en Moolman (1986) meld spesifieke roetes (of sogenaamde "trekpaaie") wat gereeld deur rooikatte gebruik is. Eersgenoemde skrywer meld ook dat 7 rooikatte op so 'n roete gevang is, wat ooreengestem het met waarnemings in die huidige studie waar op sekere stelplekke ook meer as een rooikat gevang is. Na aanleiding van wat by huiskatte waargeneem is blyk die spesifieke roetes moontlik grense van tuisgebiede te wees wat gereeld gereumerk ("scent mark") is en wat dus gereeld geloop is. Die moontlikheid is ook nie uitgesluit dat hierdie paaie deur rooikatjongelinge gedurende die verstrooiingsfase gebruik is nie.

Laastens is voertuigpaaie meestal oopgetrap wat vinnige beweging kon bevorder en sig kon verbeter, en wat moontlik kon bydra tot die vinnige opsporing van prooi en waarneming van vyande. 'n Geval is bekend waar 'n springbok deur 'n rooikat in 'n voetpad (op Vrolijkheid-natuurreservaat) voorgesit en gevang is, wat laasgenoemde punt deels staaf (Scott pers. med.).

Dit is moontlik dat grondpaaie (voet- en voertuigpaaie), vir dieselfde redes as wat ander katsoorte dit benut, deur rooikatte gebruik kon word en dat dit 'n belangrike rol in hul

daaglikse aktiwiteite kon speel, en dus ideaal is vir die soek van rooikattekens en die keuse van stelplekke.

Daar is van die verband tussen die aantal nie-teikendiere gevang en die aantal rooikatte gevang afgelei dat rooikatbewegings verband hou met dié van nie-teikendiere, wat logies is, aangesien die meerderheid nie-teikendierspesies in die dieët van die rooikat voorkom. Hierdie aanname word gesteun deur Rolley & Warde (1985) en Litvaitis, Sherburne & Bissonette (1986) se studies wat 'n verband tussen die habitatbenutting van Felis rufus en prooidigtheid waargeneem het.

Die laer vangdoeltreffendheid van beheermetodes in fynbos teenoor valleibosveld en karoo-agtige gebroke veld hou moontlik verband met verskille in loopgebiedgroottes van rooikatte soos in Stuart (1982), Norton & Lawson (1985), en Moolman (1986) se studies aangedui is (Tabel 4.1). Die invloed loopgebiedgroottes van rooikatte op die vangdoeltreffendheid van beheermetodes word later bespreek.

#### **Ander biotiese en toepaslike faktore**

Die aantal diere gevang in verskillende ouderdomskategorieë het in verskillende studies verskil, soos aangetoon in die resultate (Tabel 4.10). Dit kon moontlik aan 'n relatiewe swak voortplantingsyfer, hoër jagdruk (Rolley 1985) en 'n laer oorlewingsyfer van kleintjies weens voedseltekorte (Knick et al. 1985) in sekere jare en/of sekere gebiede toegeskryf word. Hierdie faktore kon die samestelling van die bevolking ten opsigte van ouderdomskategorieë verander, wat dus die samestelling van die vangs ook kon beïnvloed.

Die verskille in aantal rooikatte gevang in die verskillende ouderdomskategorieë het moontlik ook met moederlike gedrag, die verstrooiingsfase van jong rooikatte en ander gedragaspekte verband gehou. Jong huiskatjies bly gewoonlik die eerste paar weke in die nes (Rosenblatt & Schneirlia 1962; Dards 1978), terwyl die wyfie hulle bewegings dophou (Leyhausen 1979). Sodra hulle begin loop, volg hulle die wyfie gedurende kort ekskursies in die omgewing van die nes (Leyhausen 1979). Hoe ouer die kleintjies raak, hoe meer avontuurlustig raak hulle en begin hulle die omgewing te verken (Dards 1978). Gedurende die laaste weke voor verstrooiing laat die wyfie die kleintjies toe om haar oor groter afstande vanaf die nes te volg, maar selfs dan lei sy hulle altyd terug nes toe (Leyhausen 1979). Hierteenoor het Carbyn & Patriquin (1983) jong Lynx canadensis vir onderskeidelik 2,5 en 3 maande (na speenouderdom) saam met wyfies sien beweeg, waarna die wyfies deur pelsjagters gevang is. Moolman (1986)



se studie toon aan dat jong rooikatte tot op 7 tot 8 maande ouderdom saam met wyfies beweeg, wat min of meer ooreenstem met 5,3 tot 9 maande soos in die geval van Felis rufus (Winegarner & Winegarner 1982). In hierdie assosiasie van wyfie tot jongeling het die rooikatwyfie (wat 'n lae persentasie van die vangs in die huidige studie uitgemaak het) moontlik die leiding in voortbeweging, soos by huiskatte (Leyhausen 1979), geneem en sodoende die bewegings van die jongelinge "bepaal", wat moontlik die kleiner vangs van jaarlinge in die huidige studie verklaar.

Wat die verstrooiing van jong Felidae betref, meld Liberg (1980) dat huiskatwyfies minder verdraagsaam teenoor volwasse "seuns" as "dogters" was. Of dit die geval by rooikatte is, is onduidelik aangesien Moolman (1986) se gegewens slegs aantoon dat een jong rooikatmannetjie op 8/9 maande ouderdom versprei het terwyl twee jong wyfies op onderskeidelik 7/8 maande en 8/9 maande versprei het. Liberg (1980) meld dat hierdie verskynsel by huiskatte plaasvind om inteling te voorkom en die moeder haar gene sodoende oor 'n groot area deur haar seuns laat versprei, deurdat hulle met ander wyfies kontak maak. Alhoewel huiskatmannetjies volgens Liberg (1980) verder versprei as wyfies, blyk dit dat daar moontlik uitsonderings kan wees by rooikatte deurdat een jong wyfie tydens die verstrooiingsfase 42 kilometer (reglynige afstand) vanaf die moeder se loopgebied doodgemaak is (Moolman 1986). Daar is egter gevalle bekend waar 'n jong mannetjie 22 kilometer vanaf die plek waar hy gevang, gemerk en losgelaat is, homself permanent gevestig het, terwyl 'n wyfie haarself in die omgewing van die plek waar sy gevang, gemerk en losgelaat is gevestig het (Moolman 1986), wat Liberg se stelling steun. 'n Moontlike rede vir die groot afstand waaroor eersgenoemde wyfie beweeg het kan waarskynlik aan die gebruik van jaghonde en interspesie kompetisie in die gebied gekoppel word. Indien sy deur jaghonde gejaag is kon dié traumatiese ondervinding moontlik as motivering vir haar beweging gedien het. Die feit dat 'n groot persentasie jong rooikatte gedood word tydens hulle verstrooiingsfase is ook gestaaf deur Moolman (1986) se gegewens waarin 2 van die 4 gemerkte rooikatte deur jagters gevang en gedood is. Hierdie verskynsel kan aan die groot afstande (10-42 kilometer) wat beweeg is toegeskryf word, wat die kanse om gevang te word vergroot.

Moolman (1986) meld dat 'n jong rooikatwyfie tot op 7 maande ouderdom saam met die volwasse wyfie geloop het, daarna 'n maand doelloos rondgeloopt het, en toe drie maal in 7 dae in vanghokke gevang is. Roofdierkleintjies, soos dié van goue jakkals, Canis aureus, is nuuskierig en sal vreemde voorwerpe ondersoek (Van Lawick-Goodall & Van Lawick-Goodall 1970) wat moontlik 'n rol kan speel in die vangs van jong rooikatte in beheeroperasies, soos hierbo beskryf. Die vangste van jongelinge kan moontlik ook aan die mate waarin jong



rooikatte aan beheermetodes blootgestel is en onervarendheid (Quinn & Thompson 1985) toegeskryf word. Volgens hierdie skrywers het die persentasie jaarlinge in die vangs hulle voorkoms in die bevolking weerspieël. Verder was jaar-oue mannetjies ook minder gebiedsgebonde as volwassenes, en met die naderende teelseisoen, was hulle meer mobiel en dus meer kwesbaar ten opsigte van vangoperasies (Quinn & Thompson 1985). Norton en Lawson (1984) se gegewens oor die beweging van 'n jong rooikatmannetjie oor 483 km<sup>2</sup> voor vestiging staaf ook hierdie feit. Die aantal 2-5 jaar en die 5 jaar-en-ouer-diere wat gevang is het waarskynlik hulle voorkoms in die bevolking weerspieël, terwyl territorialiteit en dus minder mobiliteit moontlik ook 'n rol kon speel in die persentasie van dié diere wat gevang is.

Dit blyk dat meer mobiele diere (jong rooikatte) makliker gevang is, veral tydens die verstrooiingsfase, en dat stelplekke van beheerapparaat meer noukeurig in die geval van territoriale rooikatte gekies moet word.

Soos aangetoon in Tabel 4.10 is daar normaalweg meer mannetjies as wyfies van verskillende katsoorte (Felis catus, Felis caracal, F. rufus en F. lynx) in verskillende studies gevang. Rolley (1985) se studie op Felis rufus het egter meer wyfies as mannetjies opgelewer. Volgens Gilbert (1979 in Rolley 1985) het 'n ligte jagdruk op 'n "bobcat"-bevolking 'n oorheersing van mannetjies in die vangs tot gevolg gehad, terwyl 'n groter jagdruk 'n meer gelyke geslagsverhouding in die vangs kon meebring (soos in Knick et al 1985 aangetoon). Volgens Rolley (1985) is dit moontlik dat die groter aantal wyfies in die vangs 'n aanduiding van 'n matige tot swaar jagdruk was.

Brothers, Skira & Copson (1985) skryf die feit dat meer huiskat- (Felis catus) mannetjies as wyfies in beheeroperasies op Macquarie-eiland gedood is nie aan differensiële mortaliteit nie, maar moontlik aan verskille in gedrag van die twee geslagte toe. In huiskatte (Liberg 1981, 1984; Warner 1985), rooikatte (Stuart 1982; Moolman 1986), Lynx canadensis (Carbyn & Patriquin 1983), Felis lynx (Quinn & Thompson 1985), Felis rufus (Fuller, Berg & Kuehn 1985b; Litvaitis, Sherburne & Bissonette 1986) en Lynx lynx (Haller & Breitenmoser 1986) blyk mannetjies meer mobiel te wees en oor groter gebiede as wyfies te beweeg. Die verspreiding en tuisgebiedgroottes van huiskatmannetjies is deur dominansie beïnvloed, terwyl die vorm en grootte van huiskatwyfies se tuisgebiede deur skuiling, geskikte teelplekke, sonbadplekke (Liberg 1981) en voedselbeskikbaarheid (Liberg 1981; Van Rensburg 1986) bepaal word. Liberg (1984) som op deur te noem dat huiskatwyfies meer (strenger) gebiedsgebonde is as mannetjies omdat die bronne (voedsel en skuiling) wat wyfies verdedig

'n hoër graad van ekonomiese verdedigbaarheid het as die bron (wyfies) wat mannetjies verdedig. Nog 'n faktor wat hierby aansluit is die feit dat huiskatmannetjies hul groter tuisgebiede meer uniform as wyfies gebruik en hulle dus normaalweg op plekke, wat redelik eweredig deur dié gebiede versprei is, gesien word (Dards 1978). Wyfies beweeg meeste van die tyd in 'n klein gebied en die aantal kere wat die wyfie hieruit beweeg (Kaufman 1962 in Dards 1978) blyk verband te hou met haar temperament. Hierdie gedragsverskille tussen geslagte by verskillende katsoorte en spesifiek huiskatte, dui aan dat mannetjies weens hul mobiliteit 'n groter kans het om gevang te word, aangesien hulle aan groter jagtersdruk (Stuart 1982) as wyfies blootgestel kon word.

Dit blyk 'n algemene verskynsel in klein en medium-grootte katsoorte te wees om meer mannetjies as wyfies te vang. Die implikasie daarvan is dat daar meer noukeurig te werk gegaan moet word om wyfies te vang.

Pringle en Pringle (1979) het dragtige wyfies in April, September, Oktober en November gevang, terwyl Stuart (1981) dragtige wyfies vanaf April tot September opgemerk het. Nie-dragtige wyfies is dwarsdeur die jaar opgemerk. Lakterende wyfies is in Maart, Augustus, Oktober en November opgemerk (Stuart 1982). Die huidige studie se resultate het ooreengestem met hierdie gegewens. Alhoewel dragtige wyfies met meganiese beheermetodes gevang is, kon geen afleiding ten opsigte van die invloed van dragtigheid op die doeltreffendheid van beheermetodes gemaak word nie, aangesien te min dragtige wyfies gevang is. Huiskatwyfies het egter klein tuisgebiede (Jones & Coman 1982) en kan moontlik dikwels na die kleintjies terugkeer. Ouersorg kan dus die huiskatwyfie se bewegings gedurende die teelseisoen beperk (Van Rensburg 1986). Verder kan die groot rol wat voedsel by huiskatwyfies speel (Liberg 1980; Liberg 1984) en die groter energie-behoefte wat vroulike diere, met sogende kleintjies, het (Moen 1973) moontlik in die rooikatwyfie se geval haar gedrag sodanig beïnvloed dat sy meer op die vang van prooi (met ander woorde soek van voedsel) as normaalweg ingestel is en minder aandag aan die ondersoek van vreemde reuke of voorwerpe gee. Indien rooikatwyfies ook dikwels na hulle kleintjies terugkeer, sal hulle nie oor 'n groot gebied beweeg nie en dus moeiliker gevang word, tensy die beheertoerusting in die kernarea van die loopgebied gestel word.

Wat die resultate oor maaginhoudvolume betref, blyk dit dat rooikatte belanggestel het in lokaas al is hul mae vol of halfvol en dat hulle dus met of sonder 'n voedingsbehoefte gevang kan word. Dit kan waarskynlik aan die nuuskierigheid van katsoorte toegeskryf word (Boddicker et al. 1980). Die betekenisvolle verskil in maaginhoudvolumes kan moontlik



toegeskryf word aan ontlasting binne-in die vanghok, wat weens pogings van die rooiakat om te ontsnap vernietig kan word of ontlasting in die veld, wat ook moeilik opgespoor kon word, tydens die staptog met die slagyster aan die poot. Tweedens is dit moontlik dat rooiakatte wat klaar gejag het (dus versadig is) en op pad is na 'n lêplek, weens 'n veranderde behoefte ten opsigte van voedsel nie so ingestel is op reuke soos gedurende 'n jagtog nie, en dat die verandering in gedragspatroon ook moontlik kan bydra tot die samestelling van die vangs.

Die inter- en intraspesie verskille van Felidae in loopgebiedgrootte/digtheid is deur Gittleman & Harvey (1982) as volg verklaar. Volgens hulle is intraspesie variasie van loopgebiede dikwels aan voedselbeskikbaarheid toegeskryf, terwyl die metaboliese behoeftes van roofdiere vergroot het met liggaamsmassa en groepgrootte en tot groter loopgebiede by groter roofdiere gelei het, en dus die interspesie verskille van loopgebiede van Felidae verklaar. Intra- en interspesie verskille ten opsigte van die doeltreffendheid van beheermetodes het moontlik nou saamgehang met die beweging van die roofdier binne sy loopgebied. In 'n klein loopgebied sou 'n territoriale roofdier meer dikwels deur 'n spesifieke gedeelte daarvan beweeg as in die geval van 'n groot loopgebied, dus sou 'n korter periode benodig word om 'n klein loopgebied te deurkruis, wat moontlik tot 'n korter beheerperiode (in vergelyking met groot loopgebiede) kan aanleiding gee, mits die beheerapparaat in die loopgebied van die teikendier gestel is.

Die aantal en frekwensie van roofdierbeheeroperasies blyk 'n korttermyn effek op beheerresultate te hê. Die korttermyn effek is deur Moolman (1986) verklaar as 'n vakuumgebied wat ontstaan nadat 'n rooiakat gedood is, en vir 'n sekere periode vakant bly voordat dit gevul word. Die populasiedigtheid van rooiakatte is dus effektief verlaag in 'n beheeroperasie, wat 'n daling in die vangtempo vir 'n daaropvolgende beheeroperasie in dieselfde gebied verklaar.

Moolman (1986) se resultate toon ook dat die daling in rooiakatvangste met 'n toename in vangdae (kalenderdae) moontlik verband hou met territoriumgrootte, rooiakatgedrag en posisie van die rooiakat ten opsigte van die lokaliteit van die vanghok. Indien 'n rooiakat 'n groot loopgebied van 65 km<sup>2</sup> benut, soos deur Norton & Lawson (1984) vermeld, sou dit hom waarskynlik langer geneem het om te deurkruis as 'n kleiner loopgebied van 23,7 km<sup>2</sup> (Moolman 1986), met die gevolg dat so 'n vangpoging ook waarskynlik langer sou duur. Tweedens kan een rooiakat sy loopgebied meer uniform en deeglik deurkruis en benut as 'n ander rooiakat, soos by huiskatte (Konecny 1987), en dus die lokaas eerder sou opspoor. Laastens bestaan die moontlikheid dat 'n rooiakat wat in die onmiddellike omgewing van die



beheerapparaat beweeg ten tyde van die uitplasing daarvan waarskynlik gouer gevang sal word as 'n rooikat wat "relatief verder" van die beheerapparaat af is.

Die huidige studie se gegewens dui daarop dat beheerapparaat nie verskuif moet word alvorens minstens een maand verstryk het nie. Daarteenoor het Moolman (1986) van stelplek verander indien daar na 2 maande geen rooikat gevang is. Dit blyk dat 'n beheerperiode van tussen 1 en 2 maande voldoende was vir 'n rooikatbeheeroperasie, maar indien die beheertoerusting onsuksesvol was in hierdie tydperk en probleemdierskade steeds in dieselfde gebied ondervind is, daar van stelplek verander moet word.

## HOOFSTUK 5

## BOBBEJAANBEHEER

## INLEIDING

Die tropgrootte van die Kaapse bobbejaan (Papio ursinus), soos gevind tydens studies in Wes-Kaapland, Suid- en Noord-Transvaal, Suidwes-Afrika en Zimbabwe, het tussen 6 en 109 individue gewissel (Hall 1962; Hall 1965 in Altmann & Altmann 1970; Stoltz & Saayman 1970; Davidge 1978b; Anderson 1981). Die verhouding van volwasse mannetjies tot wyfies het van 1:1 tot 1:10 gewissel, terwyl die volwasse-tot-onvolwasse-verhouding vanaf 0,63:1 tot 4,63:1 in Wes-Kaapland asook Suid- en Noord-Transvaal gewissel het (Hall 1962; Bolwig 1965; Stoltz & Saayman 1970; Davidge 1978; Anderson 1981).

'n Hiërargiese struktuur, wat deur dominansie bepaal is, word onder volwasse bobbejaanmannetjies aangetref (Hall 1962; Stoltz & Saayman 1970). Geen duidelike hiërargiese struktuur het egter onder sub-dominante mannetjies bestaan nie, terwyl wyfies gewoonlik ondergeskik aan mannetjies was en geen dominante gedrag onderling waargeneem is (Stoltz & Saayman 1970) nie. Hall & De Vore (1965) meld dat die hiërargie onder wyfies moontlik onstabiel is, en is onseker in watter mate dit afhang van die individuele karakter van wyfies, ouderdom en verhouding(s) met een of meer volwasse mannetjies, terwyl Bolwig (1959) matriargale hiërargie onder bobbejane as "minder opmerklik" beskryf. Daar het 'n tendens onder wyfies met kleintjies bestaan om in die nabyheid te bly van dominante mannetjies wat die trop normaalweg verdedig teen bedreigings (Stoltz & Saayman 1970). In sekere troppe het volwasse mannetjies die leiding in tropbewegings geneem, terwyl die agterhoede ook deur 'n volwasse mannetjie gedek is (Stoltz & Saayman 1970; Tayler & Saayman 1972).

Bobbejaantroppe het slaapplekke teen steil kranse of in hoë bome verkies (Hall 1962; Stoltz & Saayman 1970). Bobbejane in die Tshipise-omgewing van Noord-Transvaal het met tropbeweging teen eerste lig begin en die slaapplek is reeds met sonsopkoms verlaat (Stoltz & Saayman 1970), terwyl die daaglikse aktiwiteite van bobbejane in die Kaappunt-omgewing (Suidwes-Kaapland) onafhanklik van die tyd van sonsopkoms was en die bobbejane selde voor 07h00 uit hulle skuilings beweeg het (Davidge 1978a). Die daaglikse aktiwiteite waaraan die meeste tyd deur laasgenoemde bobbejane spandeer is was rus, voeding en stap (Davidge 1978a). Die daaglikse loopafstand het tussen 1,61 en 14,49 km gewissel (Hall 1962; Stoltz & Saayman 1970; Davidge 1978b), terwyl die loopgebiedgrootte vanaf 9 tot 37 km<sup>2</sup> gewissel het (Hall 1962 in Davidge 1978; Stoltz & Saayman 1970; Davidge 1978b).

Die voedsel van bobbejane het uit bolle, knolle, wortels, blomme, blare, vrugte en sade van plante bestaan, terwyl skulpvis, insekte en reptiele ook gevreet is (Hall 1962; Davidge 1978b;

Hamilton, Buskirk & Buskirk 1978). Aanvalle deur bobbejane op jong skape en wildsbokke is in Suidwes-Afrika/Namibië en Natal aangemeld (Hall 1963).

Die probleem wat bobbejane veral ten opsigte van gewasskade skep, kan moontlik aan landboukundige aktiwiteite (gewasproduksie) toegeskryf word. Toenemende gewasproduksie benodig jaarliks meer grond in Afrika en het dus aanpassings van plaaslike inheemse diere geverg, en ook hul verspreiding beïnvloed (Maples, Maples, Greenwood & Walek 1976). Die invloed van droogte en die gebrek aan plantvoedsel op voedingsgedrag is as moontlikheid aangevoer (Hall 1963), terwyl die oorbevolking van bobbejane ook as die oorsaak van skade aan gewasse, kleinvee en landbou-installasies aangevoer is (Stoltz & Keith geen datum). Laastens is aangeplante gewasse in sekere gebiede 'n maklik bekombare voedselbron vir bobbejane wat moontlik aanleiding kan gee tot die benutting daarvan, en 'n probleem vir die boer skape (pers. waarnemings).

In die laat sestiger-jare was gifstrooiing, skiet met gewere en vanghokke die algemeenste metodes om bobbejaangetalle in die Soutpansbergdistrik (Transvaal) te beheer (Stoltz & Keith, geen datum). Hierdie metodes word steeds in Kaapland aangewend (Esterhuizen pers. med.; pers. waarnemings). Gif is nadelig in dié opsig dat blootgestelde vergiftigde aas of dele daarvan potensiële gevare vir ander diere inhou (Kaapse Provinsiale Administrasie 1968). Georganiseerde bobbejaanjagtogte is 'n duur en tydrowende proses, terwyl dit daarby nog oneffektief is. By een so 'n jagtog (by die bobbejane se slaapplek), waaraan nege persone deelgeneem het is 28 patrone weggeskiet (Stoltz & Keith geen datum). Vyf bobbejane is na raming getref, terwyl slegs een dooie bobbejaan, volgens hierdie outeurs, gevind kon word. Verder word ten minste twee ure benodig vir so 'n jagtog, asook minstens twee dae om die bobbejane se slaapplek vas te stel (Stoltz & Keith geen datum). Die gemiddelde effektiwiteit van bobbejaanvanghokke (bobbejaanvangs per tropgrootte uitgedruk) was egter 77,6 persent, terwyl die aantal vangeenheidde per bobbejaan tussen 2,07 en 6,46 gewissel het (Stoltz 1969b), 'n merkbaar beter resultaat as jagtogte. Buiten ape is geen ander nie-teikendiere in Stoltz & Keith (geen datum) se studie gevang nie, wat aangetoon het dat bobbejaanvanghokke ook selektief aangewend kon word. Die effektiwiteit en selektiwiteit van vanghokke maak dit dus 'n gewenste beheermetode vir bobbejane (Stoltz 1969b). Meer inligting rakende die aanwendingstegniek en probleme met dié metode is egter vir voorligtingsdoeleindes benodig.

Die doeltreffendheid, selektiwiteit en koste van bobbejaanvanghokke is geëvalueer. Die effek van bobbejaanbeheeroperasies op die verskillende komponente van die bobbejaanbevolking is geëvalueer om sodoende vas te stel of beheer effektief ten opsigte van volwasse mannetjies,



volwasse wyfies en onvolwasse bobbejane is, en watter verhoudings ten opsigte van ouderdomskategorieë, geslagte en volwasse wyfie tot onvolwasse bobbejane ('n indikasie van bevolkingsgroei) in die vangste voorgekom het.

Beheerapparaat is geëvalueer, terwyl die aanwendingstegniek ook bestudeer is. Laastens is die effek van klimaatstoestande, alternatiewe voedselbronne, menslike aktiwiteite en ander beheermetodes op vanghokbeheerresultate in oënskou geneem.

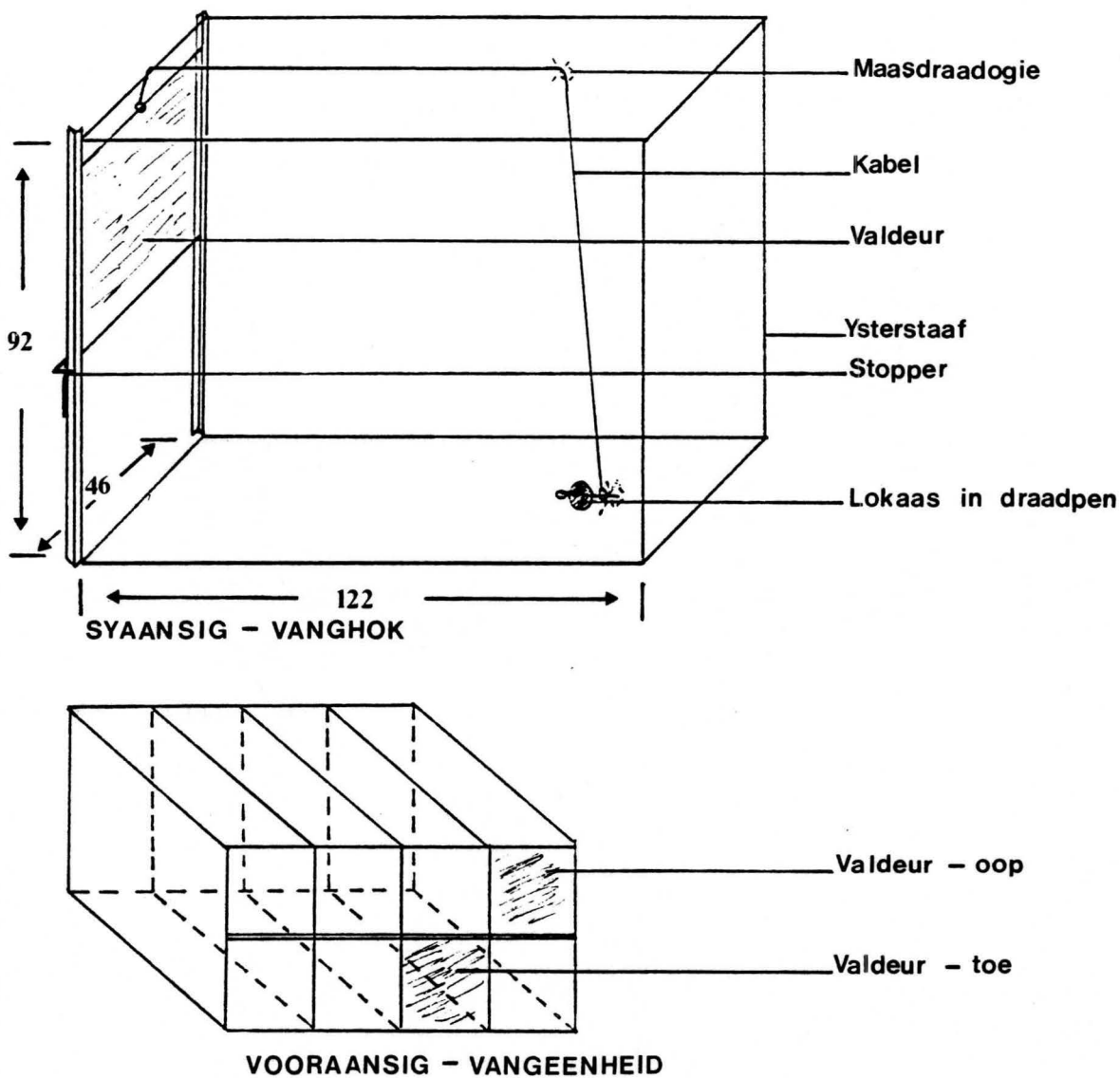
## **METODES**

### **Vangmetodes**

Die ontwerp van die bobbejaanvanghok wat in die huidige studie gebruik is, word in Fig. 5.1 aangedui. Vanghokke is in Maart 1984, Augustus 1984, Desember/Januarie 1985, Februarie 1985, September/Oktobre 1985 en Junie 1988 op nege plekke (ses gebiede) gestel (Sien Fig. 2.1).

Daaglikse bewegings van bobbejaantroppe is deur middel van mis- en spoorwaarnemings, asook sigrekords bepaal, voor die aanvang van 'n beheeroperasie. Plekke wat gereeld deur bobbejane besoek is, is as voerplekke gekies. Dit was nie naby landerye of plekke geleë waar bobbejane skade aangerig het nie.

Die beheeroperasies het uit drie fases bestaan naamlik 'n voorafvoerfase, 'n vanghokplasingsfase en 'n stel- en vangfase. Tydens eersgenoemde fase is lokaas (hoofsaaklik vrugte en/of groente) by die voerplekke uitgeplaas. Lokaasuitplasing is herhaal totdat die teikentrop die voerplek gereeld (vir minstens twee agtereenvolgende dae) besoek het. Die vanghokplasingsfase het hierop gevolg. 'n Vanghok, met valdeure in die oop posisie vasgemaak, is op die rant van die voerplek uitgeplaas. Indien lokaas steeds geneem is, kon nog twee of drie vanghokke uitgeplaas word. Die valdeure van die vanghokke het steeds in die oop posisie gebly, terwyl lokaas binne-in (20%) en rondom die vanghokke (80%) geplaas is nadat dit na die stelplekke (ongeveer 1,5 m of meer van mekaar) verskuif is. Op daaropvolgende dae is meer en meer lokaas binne-in en al hoe minder lokaas rondom die vanghokke gesit totdat 80 persent lokaas binne en 20 persent lokaas rondom die vanghokke geplaas is. Bobbejane het lokaas aan die einde van hierdie fase vryelik uit die vanghokke geneem deur dit uit te dra en buite te eet of dit binne-in die hokke te eet. Die tyd wat dit vir bobbejane geneem het om gewoond te raak aan die vanghokke en gereeld te voed by die stelplekke het egter van trop tot trop gewissel.



(Gemodifiseerde tradisionele ontwerp)

Fig. 5.1 'n Bobbejaanvangeenheid (bestaande uit vier vanghokke) asook die syaansig van 'n vanghok (afmetings in sentimeter), soos wat in die huidige studie tydens beheeroperasies gebruik is.

Die stel- en vangfase het daarna 'n aanvang geneem. Die valdeure is losgemaak en die sneller-meganismes gestel. Alle vanghokke is gelyktydig gestel. 'n Beheeroperasie moes so gou moontlik afgehandel word. In die geval van groot troppe waar vangste afgeneem het na 'n paar dae is die voerproses van fase 2 (met valdeure vasgemaak in die oop posisie) weer in werking gestel, gevolg deur die stel- en vangfase (Keith & Stoltz geen datum; Stoltz 1973; Kaapse Provinsiale Administrasie 1986). Nadat die voorafbepaalde getal bobbejane, soos vasgestel deur die grondeienaar of vanghokoperateur op grond van die probleem wat hulle veroorsaak het, gevang is, is die operasie beëindig.

#### **Doeltreffendheid, selektiwiteit en kostes**

Die datums waarop bobbejaanvanghokke gestel is, en die aantal gestel is aangeteken (sien Bylae D, Tabel D.1). Hiermee is die vangtempo (aantal vanghokdae per bobbejaan gevang) bereken. Die bobbejaanvangs is ook as 'n persentasie van die tropgrootte uitgedruk.

Die selektiwiteit is bereken volgens die aantal en soorte diere gevang en is dus uitgedruk as die persentasie teikendiere van die aantal diere gevang.

Die koste van bobbejaanbeheeroperasies met vanghokke is bepaal deur arbeidskoste, reiskoste, waardevermindering van die apparaat ('n berekening waarvolgens vanghokke se oorspronklike konstruksiekoste oor 10 jaar afgeskryf is), vervanging van onderdele van die apparaat, verliese van onderdele van die apparaat en koste van verbruikbare produkte soos lokaas.

#### **Sensus van bobbejane**

Tellings van bobbejaanbevolkings is tydens die verkenningsfase van beheeroperasies gedoen. Die waarnemer(s) moes in sekere gevalle tellings vanuit skuilings met behulp van 'n verkyker (7 x 35) uitvoer (soos in Stoltz 1969c), terwyl bobbejane in sommige gevalle so naby was dat hulle met die blote oog getel kon word. Bobbejane is getel wanneer die waarnemer 'n trop per toeval in sig gekry het of waar hulle op die rante/bergkranse in die omgewing van die voerplekke gesit en wag het vir voedsel. In sommige gevalle kon al die bobbejane in die trop nie getel word nie omdat die troppe wegbeweeg het van die waarnemers en die voertuig, as laasgenoemdes te lank op een plek vertoef het. In sulke gevalle is die tropgrootte geskat. Hierdie getalle is vergelyk en aangepas met die syfer wat na afloop van die beheeroperasie verkry is van die bobbejane wat oorgebly het asook dié wat gevang is. Hierdie aanpassing is gemaak omdat die hele trop gewoonlik nie in bergagtige of gebroke terrein op een slag waargeneem kon word nie, soos ook vermeld is deur Stoltz & Saayman (1970).



## Ouderdoms- en geslagsbepaling

Liggaamsgrootte, kleur van pels en gesig, uitwendige geslagsdele en gedragspatrone is gebruik om ouderdomskategorieë en geslagte in die huidige studie te bepaal, soos in Hall (1962), Stoltz (1969c), Stoltz & Saayman (1970) en Stoltz (1977) beskryf is. Bobbejane wat pienk in die gesig was met 'n swart (donker) pels asook dié wat van die volwasse wyfie afhanklik was (met ander woorde gedra is, of op die rug gery het) of dié waarteenoor wyfies verwerpingsgedrag geopenbaar het is as kleintjies (klas I) geklassifiseer (Stoltz 1969c).

Volgens Hall (1962) is sommige jong mannetjies, omtrent helfte van die grootte van die grootste mannetjie in die trop, in staat tot ereksie van die penis en sal hulle ook pogings tot paring aanwend. Hierdie skrywer het egter bobbejane tot 2/3-grootte nog as onvolwasse bestempel en skynbaar slegs fisies volgroeide diere is as volwasse beskou. Stoltz (1969c) het mannetjies (5-7 jaar oud) wat nog nie volgroeid was nie as subvolwassenes beskou. Op grond hiervan is individue in die huidige studie, wat onafhanklik van die volwasse wyfies en tot helfte die grootte van die grootste mannetjie was, as jong bobbejane (klas II) geklassifiseer, terwyl individue tussen  $\frac{1}{2}$  - en 2/3-grootte as sub-volwassenes (klas III) geklassifiseer is. Fisies en fisiologies volgroeide mannetjies is volgens Stoltz (1969c) volwassenes (klas IV), terwyl wyfies (na aanleiding van hierdie outeur) wat kleintjies rondra of verwerpingsgedrag teenoor die kleintjies openbaar of beskermend teenoor die kleintjies opgetree het, ook as volwasse (klas IV) beskou word.

Die toepassing van hierdie kriteria is na afloop van beheeroperasies te New Munster, Kluitjieskraal en Meulplaas op gevangde bobbejane gestaak en slegs vir die ouderdomsbepaling van vrylopende bobbejane behou. Gevangde bobbejane is hierna met behulp van kriteria vir die ouderdomsbepaling van die rhesusaap (Macaca mulatta) soos aangegee deur Barbehenn & Wilber (1958 in Taber 1971) in ouderdomsgroepe gekategoriseer. Geen aanpassings is aan die tegniek gemaak nie, aangesien die Kaapse bobbejaan se tandverplasing in dieselfde volgorde as dié van die rhesus-aap plaasvind (afgelei van Schultz (1935 in Stoltz 1977) en Freedman (1962) se gegewens, indien dit met Barbehenn & Wilber (1958 in Taber 1971) vergelyk word).

## Klimaat

Enige ongure weerstoestande (wind en reën) gedurende die beheeroperasies is aangeteken. Dit het die volgende toestande of kombinasies daarvan behels: verskillende tipes reënbuie (byvoorbeeld motreën, sagte, deurdringende reën en harde reën), bewolkte weer en koue winde.

### **Aanwendingstegniek**

Gegewens oor die tipe lokaas, die aantal vanghokke gestel, slaapplekke (indien moontlik), rusplekke (indien moontlik), drinkplekke, vreetplekke en loopplekke van bobbejane is tydens die beheeroperasies aangeteken (Tabel D.1).

### **Algemene waarnemings**

Gegewens oor alternatiewe voedselbronne (soos landerye met gewasse daarop), menslike aktiwiteite, ander beheermetodes en gedrag van bobbejane by voer- en stelplekke (met ander woorde besoeke daaraan of vermyding daarvan) is aangeteken. Hierdie waarnemings is voor of gedurende die beheeroperasie gedoen.

### **Statistiek**

Gebeurlikheidstabelle en die Chi-kwadraattoets (Siegel 1955) is gebruik om te bepaal of betekenisvolle verskille tussen resultate van die verskillende studiegebiede en ook verskillende studies voorgekom het.

## **RESULTATE**

### **Doeltreffendheid, selektiwiteit en koste van bobbejaanbeheeroperasies met vanghokke**

Vanaf April 1984 tot Junie 1988 is bobbejaanbeheeroperasies met vanghokke in vyf distrikte van Suid- en Suidwes-Kaapland uitgevoer (sien hoofstuk 2). Uit 'n totaal van nege operasies is agt suksesvol afgehandel, terwyl die vangpoging te Limerick (Calitzdorp) na een vangs gestaak moes word weens vermyding van die stelplek deur die teikengroep bobbejane.

Daar is 326 uit 412 bobbejane (Tabel 5.1) in 448 vanghokdae gevang ( $x = 1,37 \pm 0,29$  vanghokdae per bobbejaan), terwyl gemiddeld 18,5 persent van die troplede na die vangprogram oorgebly het met 'n speling van 5,2 tot 34,4 persent (Limerick is nie by dié persentasie ingereken nie). Indien die totale vangs as 'n persentasie van die groot totaal bobbejane uitgedruk is, was die persentasie vangs in die huidige studie 79 persent.

Geen statisties betekenisvolle verskil is in die persentasie bobbejaanvangs (uit troppe) tussen die verskillende studies opgemerk nie (Chi-kwadraat = 1,63;  $vg = 3$ ;  $p > 0,5$ ), terwyl 'n betekenisvolle verskil in die bobbejaanvangs teenoor die vanghokdae tussen die verskillende

Tabel 5.1 Die resultate van bobbejaanvangste in Ethiopië en Suid-Afrika gegrond op gegewens van Stoltz (1969b), Esterhuizen (1979), Brett et al. (1982) en die huidige studie. Die resultate word in persentasie vangs van die bobbejaantrop en aantal vanghokdae\* per bobbejaan uitgedruk.

Beraamde tropgrootte	Aantal bobbejane gevang	Persentasie bobbejane gevang	Aantal vang- hokdae gestel	Aantal vang- hokdae per bobbejaan	Bron
28	24	86	114	4,75	Stoltz (1969b)
39	30	77	77	2,57	Stoltz (1969b)
35	28	80	60	2,14	Stoltz (1969b)
22	13	59	84	6,46	Stoltz (1969b)
37	30	81	62	2,07	Stoltz (1969b)
65	43	63	70	1,63	Esterhuizen (1979)
120	84	70	100	1,19	Brett <u>et al.</u> (1982)
120	90	75	120	1,33	Brett <u>et al.</u> (1982)
69	67	97	80	1,19	Brett <u>et al.</u> (1982)
68	68	85	80	1,18	Brett <u>et al.</u> (1982)
100	28	28	100	3,57	Brett <u>et al.</u> (1982)
45	33	73	60	1,82	Brett <u>et al.</u> (1982)
46	42	91	100	2,38	Brett <u>et al.</u> (1982)
30	13	43	40	3,08	Brett <u>et al.</u> (1982)
45	41	91	60	1,46	Brett <u>et al.</u> (1982)
65	49	75	120	2,45	Brett <u>et al.</u> (1982)
40	35	88	40	1,14	Brett <u>et al.</u> (1982)
45	40	89	45	1,13	Huidige studie
70	59	84	106	1,80	Huidige studie
47	43	72	77	1,79	Huidige studie
30	23	77	37	1,61	Huidige studie
28	13	46	19	1,46	Huidige studie
20	15	75	20	1,33	Huidige studie
90	59	66	70	1,19	Huidige studie
25	20	80	27	1,35	Huidige studie
57	54	95	47	0,87	Huidige studie

#### Verklaring

\*Een vanghokdag is een vanghok wat vir 24 uur gestel was tydens 'n poging om bobbejane te vang.



studies opgemerk is (Chi-kwadraat = 46,83;  $vg = 3$ ;  $p < 0,001$ ). Betekenisvolle verskille in vanghokdae teenoor bobbejaanvangs is onderling binne die resultate van Brett et al. (1982; Chi-kwadraat = 45,48;  $vg = 10$ ;  $p < 0,001$ ) en dié van Stoltz (1969b; Chi-kwadraat = 16,94;  $vg = 4$ ;  $p < 0,01$ ) opgemerk, terwyl dié binne die huidige studie nie betekenisvol onderling verskil het nie (Chi-kwadraat = 11,95;  $vg = 8$ ;  $p > 0,3$ ).

Wat selektiwiteit betref, is geen nie-teikendiere in beheeroperasies op die plase Seekoeigatskloof, New Munster, Meulplaas, Wittepoort, Kriega en Kruisrivier asook op Kluitjieskraalbosboustasie gevang nie. Tydens hierdie beheeroperasies (uitgesonderd Wittepoort, Kriega en Kruisrivier) is vrugte as lokaas gebruik en alhoewel wilde varke (*Sus scrofa*) op Kluitjieskraal aan die vrugte kon gevreet het, is hulle nie in die vanghokke gevang nie. Op Wittepoort en Kruisrivier is mielies en lemoene as lokaas gebruik, terwyl slegs mielies op Kriega gebruik is.

Gedurende twee van die vier beheeroperasies in die Calitzdorp-distrik is nie-teikendiere ook gevang. Op die plaas Limerick is 'n ystervark (*Hystrix africaeaustralis*) en 'n witborskraai (*Corvus albus*) met mielies as lokaas gevang, terwyl nog 'n ystervark op Matjiesrivier ook met mielies gevang is. Gedurende die huidige studie was dus slegs 3 nie-teikendiere gevang, met ander woorde bobbejaanvanghokke as beheermetode was 99,09 persent selektief.

Die koste verbonde aan bobbejaanbeheeroperasies is op vier lokaliteite te wete Limerick/Kriega, Kruisrivier, Matjiesrivier en Wittepoort aangeteken. Limerick en Kriega word as een lokaliteit beskou, aangesien dit aangrensende plase is wat tydens dieselfde ritte bedien is. Die onderskeie stelplekke is te voet vanaf dieselfde voertuigstilhouplek besoek vir beheeroperasie doeleindes. Geen koste is vir beheeroperasies op ander plekke beraam nie, aangesien dit deels deur grondeienaars of ander persone uitgevoer is en geen akkurate gegewens beskikbaar gestel is nie.

Die totale beheerkostes het vanaf R137-70 tot R190-20 per operasie gewissel, met 'n gemiddelde koste van R170-30 per beheeroperasie en R4-23 per bobbejaan gevang (Tabel 5.2).

In Tabel 5.2 word die koste van bobbejaanbeheeroperasies met dié van rooikatbeheeroperasies (met vanghokke) vergelyk. Rooikatbeheeroperasies, waarin uitstekende resultate behaal is, het ongeveer 30 kalenderdae per operasie geduur, terwyl die kostes tussen R623-14 en R990-73 per operasie gewissel het. In vergelyking hiermee het bobbejaanbeheer te Limerick/Kriega 18 dae geneem met uitgawes van R190-20, terwyl die beheeroperasie op Wittepoort 17 dae geduur het en die kostes R180-07 was. Die beheerperiode en onkoste op Matjiesrivier en

**Tabel 5.2** 'n Vergelyking van die beraamde koste van beheeroperasies met vanghokke tussen bobbejane en rooikatte in die huidige studie. Die totale kosteberaming word uit vervoerkoste, arbeidskoste en materiaalkoste saamgestel (Sien Bylae C, Tabel C.6).

Teikendiersoort	Aantal teikendiere gevang	Totale beheeroperasie- koste (afgerond)	Koste per teikendier (Rand)
Bobbejane	20	137	6-89
	28	190	6-79
	54	180	3-33
	59	173	2-94
Rooikatte	6	828	138-10
	7	623	89-02
	8	990	123-84

Kruisrivier was onderskeidelik 26 dae en R137-70, en 29 dae en R173-24. 'n Betekenisvolle verskil ( $\text{Chi-kwadraat} = 18,01$ ;  $\text{vg} = 3$ ;  $p < 0,001$ ), is in die vangkoste van bobbejane teenoor die aantal bobbejane gevang tussen die verskillende beheeroperasies in die huidige studie gevind, terwyl die koste per teikendier van bobbejaanbeheeroperasies betekenisvol van dié van rooikatbeheeroperasies verskil het ( $\text{Chi-kwadraat} = 456,47$ ;  $\text{vg} = 6$ ;  $p < 0,001$ ).

Bobbejane wat gevang is, kon ook verkoop word. Na 'n gesamentlike beheeroperasie met die grondeienaar en die probleemdierbeheerjagter van die Afdelingsraad Bredasdorp-Swellendam op die plaas Seekoeigatskloof, is die bobbejane verkoop en is R2-00 per kilogram (lewende massa) vir alle bobbejane bo 10 kilogram deur die Dieresentrum van die Kaapse Provinsiale Administrasie in Kuilsrivier aan die grondeienaar betaal.

In Tabel 5.3 word die aantal bobbejane bo 10 kilogram, die beraamde waarde per bobbejaanvangs, die beraamde onkoste per beheeroperasie en die beraamde wins per beheeroperasie op drie plase aangedui, indien die bobbejane, wat vir navorsingsdoeleindes tydens die huidige studie gevang is, verkoop sou kon word.

### **Die invloed van verskillende faktore op bobbejaanbeheerwerk en -resultate**

#### **Tropsamestelling en verwante faktore**

Die aantal bobbejane per ouderdomsklas gevang op verskillende plase word in Tabel 5.4 aangedui. Die sewe beheeroperasies het gesamentlik 87 klas IV-, 50 klas III-, 92 klas II- en 44 klas I-bobbejane opgelewer.

Tydens waarnemings voor, gedurende en na vangste is opgemerk dat 3 volwasse bobbejane (1 mannetjie, 1 wyfie en 1 van onbekende geslag) en 1 kleintjie (geslag onbekend) van die Kluitjieskraal-trop, 3 volwasse bobbejane (2 mannetjie en 1 wyfie) en 2 jong bobbejane (geslag onbekend) van die Kriega-trop en 3 volwasse bobbejane (1 mannetjie en 2 wyfies) en 2 kleintjies (geslag onbekend) van die Matjiesrivier-trop oorgebly het. Sodanige waarnemings kon nie by die ander troppe gedoen word nie, weens die ruwe terrein en digte plantegroei wat waarnemings bemoeilik het.

Die ouderdomsamestelling van die bobbejaantroppe te Kluitjieskraal, Meulplaas en Matjiesrivier soos bepaal uit vangste (Tabel 5.4), het nie betekenisvol van mekaar verskil nie ( $\text{Chi-kwadraat} = 10,04$ ;  $\text{vg} = 6$ ;  $p > 0,1$ ), terwyl ook geen betekenisvolle verskille in ouderdomsamestelling tussen die New Munster-, Kruisrivier- en Wittepoort-tropvangste bespeur is nie ( $\text{Chi-kwadraat} = 5,01$ ;  $\text{vg} = 6$ ;  $p > 0,5$ ). Die trop te Kriega het egter 'n



**Tabel 5.3** Die beraamde waarde per bobbejaan gevang, die beraamde onkoste per beheeroperasie en die beraamde wins per beheeroperasie op drie plase in Suid-Kaapland.

Plaasnaam.	Aantal bobbejane	Waarde (in rand) @ R2-00/kg	Onkoste (in rand)	Wins (in rand)
	bo 10 kg massa gevang			
Matjiesrivier	11	406-00	112-31	293-69
Kruisrivier	28	906-00	129-67	776-33
Wittepoort	29	950-00	152-83	797-17

**Tabel 5.4** Die getal bobbejane per ouderdomskategorie in vangste van verskillende Kaapse bobbejaan- (Papio ursinus) troppe in verskillende studiegebiede in die huidige studie. Persentasies word in hakies aangedui.

Studiegebied	Volwassenes		Jonges	Kleintjies	TOTAAL
	IV	III	II	I	
Kriega	1( 6,67)	3(20,00)	3(20,0)	8(53,33)	15
Matjiesrivier	8(40,00)	4(20,00)	4(20,0)	4(20,0)	20
Meulplaas	5(21,74)	5(21,74)	10(43,48)	3(13,04)	23
Kluitjieskraal	6(13,95)	15(34,88)	19(44,19)	3(6,98)	43
Wittepoort	21(38,89)	9(16,66)	14(25,93)	10(18,52)	54
Kruisrivier	19(32,2)	7(11,87)	23(38,98)	10(16,95)	59
New Munster	27(45,76)	7(11,87)	19(32,2)	6(10,17)	59
Totaal	87	50	92	44	230

merkbare (maar nie betekenisvolle) verskil getoon ten opsigte van ouderdomsamestelling teenoor die Matjiesrivier-trop (Chi-kwadraat = 6,48;  $vg = 3$ ;  $p > 0,05$ ) asook 'n betekenisvolle verskil teenoor die Meulplaas- (Chi-kwadraat = 7,87;  $vg = 3$ ;  $p > 0,02$ ), die Kluitjieskraal- (Chi-kwadraat = 16,15;  $vg = 3$ ;  $p > 0,001$ ) en die Wittepoort-troppe soos bepaal uit vangste (Chi-kwadraat = 9,51;  $vg = 3$ ;  $p > 0,02$ ). Kriega-trop se ouderdomsamestelling behoort ook van die New Munster- en Kruisrivier-troppe te verskil, aangesien hierdie twee troppe (net soos die Wittepoort-trop) sterk verteenwoordiging van klas II- en klas IV-bobbejane het wat nie die geval met Kriega-trop is nie.

Die ouderdomsamestelling van troppe soos bepaal uit vangste het nie betekenisvol verskil van dié van die oorspronklike Kriega (KA)- (Chi-kwadraat = 0,6;  $vg = 2$ ;  $p > 0,7$ ), Kluitjieskraal (KL)- (Chi-kwadraat = 0,34;  $vg = 2$ ;  $p > 0,8$ ) en Matjiesrivier (MR)-troppe (Chi-kwadraat = 0,17;  $vg = 2$ ;  $p > 0,9$  nie (Tabel 5.4 & 5.5).

Die aantal bobbejane per ouderdomskategorie in verskillende Kaapse bobbejaantroppe in verskillende studies waargeneem word in Tabel 5.5 aangedui. Die resultate van die huidige studie het betekenisvol onderling (KA- en MR-trop teenoor KL-trop) verskil (Chi-kwadraat = 9,17;  $vg = 2$ ;  $p < 0,02$ ). KL-trop se ouderdomsamestelling het nie betekenisvol (Chi-kwadraat = 6,23;  $vg = 6$ ;  $p > 0,3$ ) van Hall (1962), Davidge (1978b) en Anderson (1981) se resultate verskil nie, terwyl KA- en MR-trop se ouderdomsamestelling nie betekenisvol (Chi-kwadraat = 1,65;  $vg = 2$ ;  $p > 0,3$ ) van Wingfield (in Hall 1963) se resultate verskil het nie. Die omgekeerde het dan ook gegeld te wete dat die ouderdomsamestelling in KL-trop betekenisvol van Wingfield (in Hall 1963) se resultate verskil het (Chi-kwadraat = 7,06;  $vg = 2$ ;  $p < 0,05$ ) en KA en MR-troppe s'n betekenisvol van Hall (1962), Davidge (1978b) en Anderson (1981) se resultate verskil het (Chi-kwadraat = 22,26;  $vg = 6$ ;  $p < 0,01$ ). Die bobbejaantroppe wat Stoltz & Saayman (1970) bestudeer het se ouderdomsamestelling het betekenisvol van KL-trop (Chi-kwadraat = 20,76;  $vg = 2$ ;  $p < 0,001$ ) en KA- en MR-trop (Chi-kwadraat = 10,19;  $vg = 2$ ;  $p < 0,01$ ) s'n verskil, maar geen betekenisvolle verskil is onderling in die ouderdomsamestelling tussen die bobbejaantroppe by Tshipise (Noord-Transvaal) gevind nie (Chi-kwadraat = 8,99;  $vg = 10$ ;  $p > 0,5$ ).

In sewe beheeroperasies in die huidige studie is in totaal 47 volwasse mannetjies en 63 volwasse wyfies gevang, terwyl die geslagsverhoudings (m:v) in individuele beheeroperasies tussen 0,33:1 en 1,4:1 gewissel het. Statisties het dié verhoudings nie betekenisvol van 1:1 verskil (betekenispeil van 5 persent) nie (Tabel 5.6). Geen betekenisvolle verskil in geslagsverhoudings soos bepaal uit vangste tussen Kluitjieskraal- (1,33:1) en Limericktroppe (0,75:1) is gevind nie (Chi-kwadraat = 0,43;  $vg = 1$ ;  $p > 0,5$ ), terwyl 'n merkbare maar nie betekenisvol verskil in geslagsverhoudings van die Kluitjieskraal- (1,33:1) en Wittepoorttroppe



Tabel 5.5 Die getal bobbejane per ouderdomskategorie in verskillende Kaapse bobbejaan- (*Papio ursinus*) troppe, soos gevind in verskillende studies. Persentasies word in hakies aangedui.

Ligging Bron	Datum	Samestelling			Totaal	Groepnaam	
		Volwassenes	Jonges	Kleintjies			
Noord-Transvaal	1968	49(63,64)	15(19,48)	13(16,88)	77	W	Stoltz & Saayman, 1970
Noord-Transvaal	1968	43(71,67)	7(11,66)	10(16,67)	60	RB	Stoltz & Saayman, 1970
Noord-Transvaal	1967	27(72,97)	4(10,81)	6(16,22)	37	KMO	Stoltz & Saayman, 1970
Noord-Transvaal	1968	22(73,33)	2(6,67)	6(20,0)	30	K	Stoltz & Saayman, 1970
Noord-Transvaal	1967	30(73,17)	5(12,20)	6(14,63)	41	KMW	Stoltz & Saayman, 1970
Noord-Transvaal	1968	37(82,22)	6(13,33)	2(4,45)	45	GK	Stoltz & Saayman, 1970
Transvaal	1978	51(57,95)	28(31,82)	9(10,23)	88	Kraal	Anderson (1981)
Transvaal	1978	44(59,46)	25(33,78)	5(6,76)	74	Aasvoël	Anderson (1981)
Kaappunt	1960	10(38,46)	11(42,31)	5(19,23)	26	S	Hall, 1962
Kaappunt	1961	13(37,14)	11(31,43)	11(31,43)	35	S	Wingfield, in Hall 1963
Kaappunt	1976	40(47,06)	36(42,35)	9(10,59)	85	O	Davidge, 1978
Suidwes-Kaap	1985	24(51,06)	19(40,43)	4(8,51)	47	KL	Huidige studie*
Suid-Kaap	1985	7(35,0)	5(25,0)	8(40,0)	20	KA	Huidige studie*
Suid-Kaap	1985	15(60,0)	4(16,0)	6(24,0)	25	MR	Huidige studie*

Verklaring:

\*Die huidige studie se gegewens is verwerk tot drie ouderdomskategorieë.

**Tabel 5.6** Die aantal volwasse mannetjie- en wyfie-bobbejane, asook hul geslagsverhoudings, wat in sewe beheeroperasies in Suid- en Wes-Kaapland met vanghokke gevang is.

Plaasnaam	Volwasse bobbejane		Geslagsverhouding M:V
	mannetjies (M)	wyfes (V)	
Kluitjieskraal	12	9	1,33:1
Meulplaas	4	6	0,67:1
Limerick	3	4	0,75:1
Kriega	1	3	0,33:1
Kruisrivier	10	16	0,63:1
Matjiesrivier	7	5	1,4:1
Wittepoort	10	20	0,5:1
<b>TOTAAL</b>	<b>47</b>	<b>63</b>	<b>0,75:1</b>

(0,5:1) gevind is (Chi-kwadraat = 2,86;  $vg = 1$ ;  $p > 0,05$ ). Betekenisvolle verskille in die geslagsverhoudings van die bobbejaantroppe soos bepaal uit vangste te Kriega (0,33:1) en Kluitjieskraal (1,33:1) (Chi-kwadraat = 1,4;  $vg = 1$ ;  $p > 0,2$ ) asook Kriega (0,33:1) en Matjiesrivier (1,4:1) het ook ontbreek (Chi-kwadraat = 1,32;  $vg = 1$ ;  $p > 0,2$ ). Hierdie resultate het die speling in geslagsverhoudings gedek wat tydens die huidige studie gevind is (met ander woorde alle ander geslagsverhoudings het binne die spektrum van 0,33:1 tot 1,4:1 geval) wat beteken het dat geen betekenisvolle statistiese verskille in geslagsverhoudings tussen troppe voorgekom het nie.

Tabel 5.7 toon aan dat die aantal volwasse mannetjies in verhouding tot die aantal volwasse wyfies in verskillende studies soms, en soms nie, statisties betekenisvol (Davidge 1978b; Anderson 1981; huidige studie) van 1:1 verskil (betekenispeil van 5 persent) het. Die geslagsverhoudings (m:v) by volwasse bobbejane in die literatuur aangeteken (Tabel 5.7) het vanaf 0,1:1 tot 0,83:1 gewissel (Hall 1962, 1963; Stoltz & Saayman 1970; Anderson 1981). Die verhouding van mannetjies tot wyfies (1:0,88) gevind in die huidige studie het nie betekenisvol (Chi-kwadraat = 0,79;  $vg = 1$ ;  $p > 0,3$ ) van dié van Suikerbosrand-natuurreservaat (1:1,21) verskil nie, terwyl dit merkbaar maar nie betekenisvol (Chi-kwadraat = 3,37;  $vg = 1$ ;  $p > 0,05$ ) van dié van Tshipise (1:1,6) verskil het. 'n Betekenisvolle verskil is tussen die geslagsverhoudings (m:v), soos gevind in die huidige studie en dit wat voorkom in die Kaappunt-natuurreservaat (1:1,3), opgemerk (Chi-kwadraat = 13,83;  $vg = 1$ ;  $p < 0,001$ ).

Tabel 5.8 toon dat die mannetjies in verhouding tot die wyfies van alle bobbejane in die vangste (huidige studie) statisties nie betekenisvol van 1:1 (betekenispeil van 5 persent) verskil het nie, uitgesonderd Seekoeigatskloof waar wel 'n betekenisvolle verskil (betekenispeil van 5 persent) opgemerk is. Die mannetjie-tot-wyfie-verhouding is tussen troppe vergelyk. Geen betekenisvolle verskille in aantal mannetjies teenoor wyfies is tussen die Kriega- (0,67:1) en New Munster-trop (0,93:1) gevind nie (Chi-kwadraat = 0,33;  $vg = 1$ ;  $p > 0,5$ ) en ook nie tussen die Seekoeigatskloof (0,48:1) en New Munster-trop (0,93:1) nie (Chi-kwadraat = 2,42;  $vg = 1$ ;  $p > 0,1$ ). Betekenisvolle verskille in geslagsverhoudings van alle bobbejane is wel tussen die Seekoeigatskloof-(0,48:1) en die Kluitjieskraal-trop (1,63:1) bespeur (Chi-kwadraat = 7,1;  $vg = 1$ ;  $p < 0,01$ ). Verder is geen statistiese verskil tussen die geslagsverhouding in die trop teenoor dié in die vangste gevind nie (Chi-kwadraat = 0,01;  $vg = 1$ ;  $p > 0,9$ ).

Die geslagsverhoudings (m:v) in die KL-, KA- en MR-troppe het betekenisvol verskil van dié van troppe wat op Kaappunt-natuurreservaat (Tabel 5.9) waargeneem is (Chi-kwadraat = 11,09;  $vg = 1$ ;  $p < 0,001$ ). Daar moet egter bygevoeg word dat die geslag van 13 individue op Kaappunt-natuurreservaat en 7 individue in die huidige studie nie bekend was nie.



**Tabel 5.7** Die aantal volwasse mannetjies en wyfies, die volwasse bobbejane waarvan die geslag onbekend is, asook die geslagsverhoudings in Kaapse bobbejaantroppe wat in verskillende studies waargeneem is. Die huidige studie se gegewens is verwerk vanaf die oorspronklike vangresultate.

Aantal	Volwasse		Verhouding Bron	
	Mannetjies	Wyfies	Onbekend	M:V
(M)	(V)			
13	31			0,42:1 Hall (1963)
5	21			0,24:1 Hall (1962)
2	11			0,18:1 Hall (1963)
1	10			0,1:1 Hall (1962)
8	18			0,44:1 Hall (1963)
3	12			0,25:1 Hall (1962)
2	8			0,25:1 Hall (1962)
18	31			0,58:1 Stoltz & Saayman (1970)
19	24			0,79:1 Stoltz & Saayman (1970)
9	18			0,5:1 Stoltz & Saayman (1970)
11	11			1:1 Stoltz & Saayman (1970)
7	23			0,31:1 Stoltz & Saayman (1970)
16	21			0,76:1 Stoltz & Saayman (1970)
12	28			0,43:1 Davidge (1978)
23	28			0,82:1 Anderson (1981)
20	24			0,83:1 Anderson (1981)
13	10	1		1,3:1 Huidige studie (KL)
3	4			0,75:1 Huidige studie (KA)
8	7			1,14:1 Huidige studie (MR)

**Tabel 5.8** Die aantal mannetjies en wyfies, asook die geslagsverhoudings van alle bobbejane (onvolwasse en volwasse) wat in nege beheeroperasies met vanghokke gevang is.

Plaasnaam	Geslag			Geslagsverhouding M:V
	Manlik (M)	Vroulik (V)	Onbekend	
Seekoeigatskloof	13	27	-	0,48:1
New Munster	28	30	1	0,93:1
Kluitjieskraal	26	16	1	1,63:1
Meulplaas	11	12	-	0,92:1
Limerick	6	7	-	0,86:1
Kriega	6	9	-	0,67:1
Kruisrivier	33	26	-	1,27:1
Matjiesrivier	13	7	-	1,86:1
Wittepoort	26	28	-	0,93:1
<b>TOTAAL</b>	<b>162</b>	<b>162</b>	<b>2</b>	<b>1:1</b>

**Tabel 5.9** Die aantal en geslag van bobbejane in drie ouderdomskategorieë, asook die bobbejaantropgrootte in verskillende studies waargeneem. Die huidige studie se gegewens is verwerk vanaf die oorspronklike vangresultate. Persentasies word in hakies aangedui.

Volwasseenes			Jonges			Kleintjies			Totaal	Bron
Mannetjie	Wyfie	Onbekend	Mannetjie	Wyfie	Onbekend	Mannetjie	Wyfie	Onbekend		
2(7,69)	8(30,77)	-	2(7,69)	9(34,61)	-	2(7,69)	3(11,54)	-	26	Hall, 1962
2(5,71)	11(31,43)	-	5(14,28)	6(17,14)	-	6(17,14)	5(14,28)	-	35	Wingfield, in Hall 1963
9(11,69)	21(27,27)	-	15(19,48)	19(24,67)	6	-	-	7	77	Davidge, 1978
13(27,66)	10(21,28)	1	12(25,53)	7(14,89)	-	2(4,25)	0	2	47	Huidige studie (KL)
3(15,0)	4(20,0)	-	0	3(15,0)	2	5(25,0)	3(15,0)	0	20	Huidige studie (KA)
8(32,0)	7(28,0)	-	3(12,0)	1(4,0)	-	3(12,0)	1(4,0)	2	25	Huidige studie (MR)



Die verhouding tussen volwasse wyfies en onvolwasse bobbejane in die vangste op ses plase (Tabel 5.10) het tussen 1:1,2 (Wittepoort) en 1:3,67 (Kriega) gewissel. Geen betekenisvolle verskil is in hierdie verhouding tussen die Wittepoort- en Kriega-troppe gevind nie (Chi-kwadraat = 2,56;  $vg = 1$ ;  $p > 0,1$ ) en ook nie in dieselfde verhouding tussen die gevangde- en die vrylewende trop samestelling van die Kriega- (Chi-kwadraat = 0,0191;  $vg = 1$ ;  $p > 0,8$ ), Matjiesrivier- (Chi-kwadraat = 0,023;  $vg = 1$ ;  $p > 0,8$ ) en Kluitjieskraal-troppe (Chi-kwadraat = 0,001;  $vg = 1$ ;  $p > 0,95$ ) nie.

In die huidige studie het die verhouding tussen volwasse bobbejaanwyfies en onvolwasse bobbejane in troppe vanaf 1:1,43 tot 1:3,25 gewissel teenoor die 1:0,38 tot 1:3 in troppe (Tabel 5.11) op Kaappunt-natuurreservaat (Kaapland), Kariba (Zimbabwe), Tshipise (Noord-Transvaal) en Suikerbosrand-natuurreservaat (Suid-Transvaal) (Hall 1962, 1963; Stoltz & Saayman 1970, Davidge 1978b, Anderson 1981).

Die algehele (gemiddelde) volwasse-wyfie-tot-onvolwasse-verhouding in die huidige studie (1:2,2) het nie betekenisvol verskil van die 1:1,8 verhouding gevind deur Hall (1962, 1963) (Chi-kwadraat = 0,56;  $vg = 1$ ;  $p > 0,3$ ) en die 1:1,6 verhouding gevind deur Davidge (1978b) (Chi-kwadraat = 0,867;  $vg = 1$ ;  $p > 0,7$ ) nie, terwyl dit merkbaar, maar nie betekenisvol (Chi-kwadraat = 2,98;  $vg = 1$ ;  $p > 0,05$ ) verskil van die 1:1,3 verhouding gevind deur Anderson (1981) en hoogs betekenisvol (Chi-kwadraat = 18,67;  $vg = 1$ ;  $p < 0,001$ ) van die 1:0,6 verhouding gevind deur Stoltz & Saayman (1970).

Die tropgrootte van bobbejane het gewissel van 20 tot 90 bobbejane, die vangste van 15 tot 59 bobbejane en die lengte van die beheerperiode (in kalenderdae) 17 tot 43 dae (Tabel 5.12). 'n Gemiddelde van  $20,5 \pm 3,5$  kalenderdae per operasie is aan die beheer van kleiner troppe (20 tot 30 individue) bestee, terwyl gemiddeld  $31 \pm 8,39$  kalenderdae per beheeroperasie vir groter troppe (45 tot 90 individue) benodig is. By die grootste troppe (70 tot 90 individue) is vangperiodes deur voerperiodes onderbreek aangesien bobbejane na een tot twee vangdae nie meer in die vanghokke wou inbeweeg nie, of dominante bobbejaanmannetjies die ander troplede van die vanghokke af weggejaag of -gekeer het.

Die verloop van beheeroperasies op ses plase word in Tabel 5.13 aangedui. Daar was 'n betekenisvolle verskil (Chi-kwadraat = 4,12;  $vg = 1$ ;  $p < 0,05$ ) tussen die aantal volwasse bobbejaanmannetjies op dag 1 gevang teenoor dié wat op dag 2 gevang is. Geen betekenisvolle verskil in vangste van volwasse wyfies (Chi-kwadraat = 0,35;  $vg = 1$ ;  $p > 0,5$ ) en onvolwasse mannetjies (Chi-kwadraat = 1,185;  $vg = 1$ ;  $p > 0,2$ ) op dag 1 teenoor dag 2 is gevind nie. In vyf operasies is gesamentlik 12 onvolwasse wyfies op dag 1 en 12 onvolwasse

**Tabel 5.10** Die aantal en verhouding tussen volwasse wyfies en jong bobbejane wat gedurende die huidige studie in ses beheeroperasies met vanghokke gevang is.

Volwasse wyfies	Jonges	Verhouding	Lokaleiteit
3	11	1:3,67	Kriega
16	33	1:2,1	Kruisrivier
5	8	1:1,6	Matjiesrivier
20	24	1:1,2	Wittepoort
9	22	1:2,44	Kluitjieskraal
6	13	1:2,17	Meulplaas
59	110	1:1,86	TOTAAL

**Tabel 5.11** Die aantal volwasse wyfie- en onvolwasse bobbejane, asook die verhouding tussen volwasse bobbejaanwyfies en onvolwasse bobbejane wat in verskillende studies waargeneem is.

Volwasse bobbejaan- wyfies (V)	Onvolwasse bobbejane (O)	Verhouding V:O	Bron
31	59	1:1,9	Hall (1963)
8	16	1:2	Hall (1962)
11	22	1:2	Hall (1963)
10	9	1:0,9	Hall (1962)
21	27	1:1,28	Hall (1962)
18	54	1:3	Hall (1963)
12	13	1:1,08	Hall (1962)
31	28	1:0,9	Stoltz & Saayman (1970)
24	17	1:0,7	Stoltz & Saayman (1970)
18	10	1:0,55	Stoltz & Saayman (1970)
11	8	1:0,73	Stoltz & Saayman (1970)
23	11	1:0,48	Stoltz & Saayman (1970)
21	8	1:0,38	Stoltz & Saayman (1970)
28	45	1:1,6	Davidge (1978)
28	37	1:1,32	Anderson (1981)
24	30	1:1,25	Anderson (1981)
10	24	1:2,4	Huidige studie
4	13	1:3,25	Huidige studie
7	10	1:1,43	Huidige studie



**Tabel 5.12** Die tropgrootte van bobbejane op verskillende plase en die lengte van die beheerperiode in terme van kalenderdae. Vangdae word ook in vanghokdae (in hakies) uitgedruk.

Plaasnaam	Tropgrootte	Diere gevang	Voerdae	Vangdae	Totale dae
Limerick	28	13	17	1(19)	18
Kriega	20	15	15	2(20)	17
Matjiesrivier	25	20	24	2(27)	26
Meulplaas	30	23	19	2(37)	21
Seekoeigatskloof	45	40	31	2(45)	33
Kluitjieskraal	47	43	31	2(77)	33
Wittepoort	57	54	14	3(47)	17
New Munster	70	59	22(°+16)	5(106)	43
Kruisrivier	90	59	21(°+4)	4(70)	29
<b>TOTAAL</b>	-	-	214	23	237

**Verklaring:**

°die aantal kalenderdae wat voerprosesse (met valdeure in die oop posisie vasgemaak) geduur het.

**Tabel 5.13 Die grootte en samestelling van daaglikse bobbejaanvangste op ses plase in Suid- en Wes-Kaapland tydens beheeroperasies met vanghokke.**

Plaasnaam	Dag van vangs	Aantal bobbejane gevang					
		Onvolwasse			Volwasse		TOTAAL
		Mannetjies	Wyfies	Onbekend	Mannetjies	Wyfies	
Kluitjieskraal	1	6	7	1	8	3	25
	2	8	-	-	4	6	18
Meulplaas	1	3	1	-	3	2	9
	2	4	5	-	1	4	14
Kriega	1	3	4	-	1	1	9
	2	2	2	-	-	2	6
Kruisrivier	1	6	4	-	6	4	20
	2	6	2	-	4	5	17
	3	8	4	-	-	5	17
	4	3	-	-	-	2	5
Matjiesrivier	1	-	1	-	4	3	8
	2	6	1	-	3	2	12
Wittepoort	1	5	2	-	5	8	20
	2	5	2	-	2	6	15
	3	6	4	-	3	6	19

wyfies op dag 2 gevang, terwyl daar in die orige operasie (Kluitjieskraal) slegs op dag 1 onvolwasse wyfies (7) gevang is. Geen betekenisvolle verskil in aantal mannetjies teenoor wyfies op dag 1 gevang ( $\text{Chi-kwadraat} = 0,89$ ;  $\text{vg} = 1$ ;  $p > 0,3$ ) of op dag 2 gevang ( $\text{Chi-kwadraat} = 0,78$ ;  $\text{vg} = 1$ ;  $p > 0,3$ ) in vangoperasies is gevind nie.

### **Beheerapparaat en aanwendingstegnieke**

Besonderhede van die vangeenheid dae waartydens bobbejane gevang is, asook dié waartydens geen vangste gedurende sewe beheeroperasies behaal is nie, word in Tabel 5.14 aangedui. Bobbejane is tydens 199 van die 297 vanghokdae gevang, terwyl vanghokke tydens 63 vanghokdae deur bobbejane besoek is, maar geen vangs gemaak is nie, en tydens 35 vanghokdae geen besoek (aan vanghokke) deur bobbejane plaasgevind het nie.

Resultate toon dat bobbejane slegs op 67 persent van die vanghokdae gevang is. Die oorsaak van geen vangste was hoofsaaklik onvoldoende maasdraadgrootte (8,75%), pap vrugte (5,38%) en meganiese foute (4,38%), terwyl geen besoeke aan vanghokke op 11,78 persent van die vanghokdae gebring is nie. Onvoldoende maasdraadgrootte en die meerderheid meganiese foute het by nie-standaard vanghokke voorgekom, terwyl die res van die oorsake by alle vanghokke opgemerk is.

In die geval van Kluitjieskraal kon bobbejane, wat buite vanghokke gesit het, hulle hande deur die maasdraadbedekking steek om die lokaas binne-in te neem en sodoende die stelpen uittrek wat die valdeur laat toeval het. Probleme is ook met pap vrugte ondervind, wat van die stelpen afgetrek is, sonder dat laasgenoemde uitgetrek en die valdeur toegeval het. Die probleem is opgelos deur vars, ferm vrugte te gebruik en/of die vrug met 'n draad vas te bind. Meganiese foute van die stoppermeganisme en die valdeurmeganisme is ondervind. In een geval het die valdeur nie presies in die raam gepas nie en het die bobbejaan uit die vanghok uitgebreek. Tydens die Matjiesrivier-beheeroperasie het die operateurs die eerste dag nagelaat om rekke aan die valdeurmeganisme, wat met 'n trapplaat gewerk het te sit, wat moes voorkom dat die valdeure sou toeval as bobbejane aan die vanghokke geruk en gepluk het. Die probleem is die volgende dag reggestel. In ander gevalle was die stoppermeganisme foutief of het dit ontbreek, sodat bobbejane ontsnap het deur die valdeur op te lig. Die eienaar is in laasgenoemde geval ingelig oor die gebruik van stoppermeganismes ten einde ontsnappings te voorkom.



**Tabel 5.14** Besonderhede van die aantal vanghokdae waartydens bobbejane (Bj) gevang is en dié waartydens geen vangste gedurende sewe beheeroperasies op die plase Meulplaas (MP), Limerick (LK), Kriega (KA), Kruisrivier (KR), Matjiesrivier (MR), Wittepoort (WP) en Kluitjieskraal-bosboustasie (KL) behaal is nie.

Aantal vanghokdae met											
Lokaleiteit	Totale vang- hokdae	Geen vangste									
		Vangste van				Geen besoek				Valdeur af, geen Bj	Meganisme foutief, geen Bj
						Geen besoek		Besoek			
		Aas		Aas		Bj breek uit					
		een Bj	twee Bj	drie Bj	ses Bj		intakt	geneem	geneem		
MP	37	18	2	-	-	3	2	7	1	4	-
LK	19	13	-	-	-	-	-	-	-	2	4
KA	20	15	-	-	-	3	1	-	-	1	-
KR	70	45	4	-	1	19	-	-	-	1	-
MR	27	18	1	-	-	2	-	-	-	-	6
WP	47	37	7	1	-	2	-	-	-	-	-
KL	77	32	5	-	-	3	-	9	-	26	2
Totaal	297	178	19	1	1	32	3	16	1	34	12

In die eksperimentele beheeroperasies te New Munster en Kluitjieskraal is die resultate van standaard<sup>#</sup> en nie-standaard vanghokke vergelyk. Neëntig standaard bobbejaanvanghokke is gestel waarvan 60 in totaal 63 bobbejane gevang het. Daarteenoor is 93 nie-standaard bobbejaanvanghokke gestel en 37 bobbejane is in 35 vanghokke gevang. 'n Betekenisvolle verskil tussen hierdie resultate is waargeneem ( $\chi^2 = 13,27$ ;  $df = 1$ ;  $p < 0,001$ ).

Beheeraktiwiteite wat op elke kalenderdag by voerplekke op sewe lokaliteite plaasgevind het word in Bylae D (Tabel D.2) aangetoon. Die tydperk wat verloop het voordat bobbejane die lokaas opgespoor en gevreet het, het tussen 1 en 6 dae gewissel, met 71 persent van die opsporings ( $n = 7$ ) binne die eerste 2 dae.

Die lengte van die voerproses (vandat die begin van lokaasuitplasing tot voor vanghokuitplasing) het tussen 5 en 14 dae geduur (anders gestel 3 tot 6 besoeke van bobbejane aan die voerplek) met die uitsondering van die Seekoeigatskloof-beheeroperasie wat 27 dae (10 besoeke) geduur het.

Die lengte van die vanghokvoerproses (vandat die eerste vanghok(ke) uitgeplaas is tot hulle gestel is) het gemiddeld 8,57 dae (4,57 besoeke) geduur met 'n speling van 3 tot 14 dae (3 tot 7 besoeke). Die totale voorafvoerperiode (vanaf die eerste voerdag tot die steldag) het tussen 15 en 31 dae (5 tot 13 besoeke) geduur.

## Voedsel

Verskeie tipes lokaas is in die huidige studie gebruik, naamlik appels, lemoene, droë perskes, vars perskes, perskepitte (nat), koringkorrels, mieliepitte (los), mieliestronke, perdepille, pampoene en appelkose. Lokaasvoorkeure is nie bepaal nie, alhoewel daar by een geleentheid opgemerk is dat bobbejane min aan pampoene in die teenwoordigheid van appelkose gevreet het, terwyl alle appelkose opgevrete is. Daar kon nie vasgestel word watter lokaas die suksesvolste was nie, maar daar kan wel gemeld word dat mieliestronke of 'n kombinasie van mieliestronke en lemoene in die vangproses\* van vyf beheeroperasies (55,6 persent) suksesvol was, terwyl perskes in die vangproses van drie beheeroperasies (33,3 persent) en appels die vangproses van een beheeroperasie (11,1 persent) suksesvol was. Die res van die lokaastipes is slegs op die voerplekke uitgeplaas om die bobbejane aan te lok, aangesien sommige (bv. perdepille, koringkorrels en mieliepitte) nie geskik is om deur 'n stelpen gestee te word nie.

---

<sup>#</sup>Standaardvanghokke het 'n stoppermeganisme, 'n draadbedekking van 25 mm maasgrootte en 'n stelpen wat vry van die stelsel beweeg.

\*Tydens die vangproses is die stelpen deur die vermelde lokaas gestee.

Tydens die Kluitjieskraalbeheeroperasie is die voerproses gestaak omdat lokaas (appels) nie gereeld geneem is nie. Die vermoede het ontstaan dat die bobbejane nabygeleë graanlanderye en vrugteboorde, wat in volle drag was, as die hoofvoedselbron benut het. Die voerproses asook die vangproses is egter suksesvol afgehandel nadat die graanlande en vrugteboorde (na die oes) nie meer as voedselbron benut kon word nie.

In 'n tweede geval - op Meulplaas - het bobbejane nie gereeld die lokaas tydens die voerproses geneem nie, maar van tyd tot tyd 'n nabygeleë wingerd as voedselbron benut. Nadat 'n werker in die een wingerd en 'n voertuig in die aangrensende wingerd geplaas is, is die probleem opgelos en die beheeroperasie is suksesvol afgehandel.

Alhoewel die bovermelde twee insidente moontlik nie die reël is nie, het die waarskynlikheid tog bestaan dat ander voedselbronne in sekere omstandighede die beheerresultate kon beïnvloed.

#### **Klimaatstoestande**

Die invloed van reën en koue winde (onweer) asook mooiweerstoeistande op besoeke van bobbejane aan voerplekke word in Tabel 5.15 weerspieël.

'n Betekenisvolle verskil in die aantal besoeke aan voer- en stelplekke deur bobbejane op mooiweers- teenoor onweersdae is gevind ( $\text{Chi-kwadraat} = 38,31$ ;  $\text{vg} = 1$ ;  $p < 0,001$ ).

#### **Menslike aktiwiteite en ander beheermetodes**

Op Seekoeigatskloof het mense een middag naby die voerplek gaan vleis braai waarna bobbejane dié plek vermy het, terwyl werksmense se aktiwiteite in nabygeleë landerye ook voorkom het dat bobbejane die voerplek besoek het.

Tydens 'n besoek aan New Munster is voer in die oggend op die gereelde voerplek - wat gereeld deur die bobbejane besoek is - uitgeplaas. Besoeke is aan die voerplek gebring deur bobbejane op pad na die graanlande waar hulle daagliks gevreet het. Nadat die waarnemers die voerplek verlaat het, is die voertuig teruggeneem na die opstal van die plaas en die trop is, tot by 'n uitkykpos, te voet deur die bosse bekruipt. Die trop - wat deur die verkyker dopgehou is - het nie gedurende daardie dag die kranse verlaat nie, aangesien die waarnemers waarskynlik opgemerk is.



**Tabel 5.15** Die invloed van weerstoestande op dae wat besoeke/geen besoeke deur bobbejane aan voer- en stelplekke gebring is.

	Mooiweer	Onweer	Totaal
Besoeke	46	3	49
Geen besoek	4	16	20
Totaal	50	19	69

By Meulplaas, Kruisrivier en Wittepoort is waarnemings op bobbejane gedoen en het die diere wegbeweeg sodra hulle die waarnemer(s) opgemerk het.

Slegs in een geval het 'n bobbejaanwyfie naby die vanghokke gebly in die teenwoordigheid van mense. Dit het geskied in 'n dig-beboste rivieroewer op Kruisrivier, nadat die wyfie se kleintjie (nog pienk in die gesig) in 'n vanghok gevang is. Sodra die vanghokoperateurs meer as 50 meter vanaf die vanghok (met die kleintjie) af beweeg het, het die wyfie uit die bosse verskyn en haar kleintjie uit die vanghok probeer bevry.

Op Limerick is gevange bobbejane ongeveer 'n halwe kilometer vanaf die stelplek van die vanghokke - waar hulle gevang is - geskiet, terwyl die oorblywende troplede nog in die kranse gehoor kon word. Die bobbejane is nie op die daaropvolgende vier dae weer in die omgewing van die stelplek waargeneem nie.

In nog 'n voorval is daar op die oorblywende bobbejane van die Matjiesrivier-trop geskiet, nadat 'n gedeelte van die trop gevang is. Lokaas wat in die omgewing uitgeplaas is, is vir die daaropvolgende twee dae nie geneem nie.

Tydens die huidige studie het bobbejane in een geval lemoene - 'n baie aantreklike lokaas vir bobbejane - vermy. Daar is toe vasgestel dat vergiftigde lemoene voorheen aan hierdie bobbejane gevoer is. Daar is na appels oorgeskakel wat die probleem van lokaasvermyding (op New Munster) opgelos het.

## **BESPREKING**

### **Metodes**

Bobbejaanvanghokke as vangmetode was tydrowend en arbeidsintensief, aangesien vooraf-waarnemings en die voorafvoerproses baie tyd in beslag kon neem (sien: "Beheerapparaat en aanwendingstegnieke"), terwyl die waarnemer(s) akkurate waarnemings voor en tydens die operasie moes uitvoer, asook voer- en vangplekke moes identifiseer. Die doeltreffendheid van 'n beheeroperasie het verband gehou met die geduld wat tydens die kondisionering van 'n bobbejaantrop beoefen is, aangesien hierdie aspek die vangs bepaal het en dus een van die belangrikste komponente van die vangproses was (sien: "Beheerapparaat en aanwendingstegnieke").

Dieensus van bobbejane is bemoeilik deurdat hulle menssku was en die waarnemer(s) nie naby 'n trop (binne 200-300 m) kon kom om die diere met die verkyker te tel nie.

Gebroke terrein en die vinnige voortbeweging van 'n trop bobbejane het ook tellings met die verkyker bemoeilik. Bobbejaantellings wat voor die vangs gevolg en na die vangs herhaal is het in laasgenoemde geval beter resultate opgelewer aangesien die oorblywende lede van die trop normaalweg eers in die omgewing van die vangplek op die rante of teen die kranse gaan sit het, waar hulle getel kon word. Meer akkurate troptellings is dus verkry deurdat minder oorblywende individue in die trop was en die trop geen of stadige voortbeweging getoon het.

Die kriteria vir ouderdoms- en geslagsbepaling gebaseer op liggaamsgrootte, geslagskenmerke en individuele gedrag is deur verskeie navorsers (Hall 1962; Stoltz 1969c, 1977; Davidge 1978b) op die Kaapse bobbejaan in Suider-Afrika gebruik. Hierdie kriterium (liggaamsgrootte) is gedurende die beheeroperasies te New Munster, Kluitjieskraal en Meulplaas op gevange en vrylopende bobbejane toegepas, aangesien dit die enigste kriterium blyk te wees om op vrylopende bobbejane toe te pas en toepassing daarvan op gevange bobbejane eenvormigheid ten opsigte van ouderdomsbepaling gebring het. Liggaamsgrootte as ouderdomsbepalings kriterium is toegepas ten spyte van die voorbehoude deur ander skrywers hieronder genoem en die gebrek aan praktiese ondervinding met die skatting van liggaamsgroottes van bobbejane. Hierdie skattings het egter 'n groter invloed op resultate gehad as wat verwag is.

Die toepassing van liggaamsgrootte as kriterium vir die bepaling van ouderdomskategorieë van bobbejane in vanghokke is na afloop van bovermelde drie beheeroperasies vervang met tandverplasing as kriterium omdat:

- a) Skattings van liggaamsgroottes (een van die belangrikste maatstawe vir ouderdomskategorisering) van waarnemer tot waarnemer en van beheeroperasie tot beheeroperasie verskil het.
- b) Gegewens gekontroleer moes word om oorskattings en/of onderskattings te korrigeer, wat tydrowend was.
- c) 'n Ouderdomskategorie wat op geslagtelike onvolwassenheid gebaseer is nie vergelykbaar is met een wat op liggaamsgrootte gebaseer is nie (Davidge 1978).



- d) Ouderdomskategorieë wat op liggaamsgrootte gebaseer is nie so noukeurig was dat verskillende studies se resultate vergelyk kon word nie, aangesien die waarnemings op subjektiewe skattings berus het (Davidge 1978b).
- e) Soms moeilik tussen subvolwasse mannetjies en volwasse wyfies onderskei is (Stoltz & Saayman 1970).
- f) Massa (en dus grootte) deur gesondheid en dieët beïnvloed is ongeag ouderdom (Morris 1972).
- g) Tandverplasing 'n beter aanduiding van ouderdom as liggaamsgrootte gee (Gavan & Hutchinson 1973 in Stoltz 1977).

Morris (1972 bl. 81) maak die volgende opmerking oor tandverplasing: "Tooth replacement, especially if combined with tooth wear in old animals, offers a simple and rapid guide to age with relatively few serious drawbacks. It has the particular advantages of being applicable to both live and dead animals and furthermore no specialized equipment is necessary ... inaccuracies due to individual differences in growth rates are unavoidable". Reed (1965 bl. 175) lewer ook as volg kommentaar hieroor: "It is fully realized that this ability to determine age by the dentition has its limits. However, it is also realized that it is impossible to determine age by the development or size of skull, or by the size and weight of the animal, and it is hoped that the eruption pattern will be a valuable index for the determination of the age of the baboon".

Volgens Freedman (1962) se gegewens ontwikkel bobbejane se volle permanente gebit tussen 6½ en 7 jaar, dus kon die ouderdomskategorieë akkuraat tot op hierdie stadium in die bobbejaan se leeftyd bepaal word. In die huidige studie is die kriteria vir die ouderdomsbepaling van die rhesusaap (Macaca mulatta) soos aangegee deur Barbehenn & Wilber (1958; in Taber 1971) op die Kaapse bobbejaan van toepassing gemaak, aangesien tandverplasing in eersgenoemde spesie in dieselfde volgorde as in laasgenoemde spesie plaasgevind het (volgens gegewens van Schultz (1935 in Stoltz 1977) en Freedman (1962)). Stoltz (1977) het die verband tussen tandontwikkelingstadia en ouderdom (in jare) aangetoon. Hierdie gegewens het ook verskille in ouderdomsbepaling met behulp van liggaamsgrootte teenoor tandverplasing aangedui, maar tog ook aangedui dat die inligting min of meer vergelykbaar is.

In die huidige studie is vier ouderdomskategorieë (klas I tot IV) gebruik. In die geval van drie ouderdomskategorieë (volwassenes, jonges en kleintjies) is klas III- en IV-diere as volwasse beskou terwyl klas II as jonges en klas I as kleintjies gekategoriseer is.

Wat die geslagte van bobbejane (klas I- en II-diere) betref, is dit nie vir vrylopende bobbejane bepaal nie, terwyl klas III- en IV-diere verkeerd gekategoriseer kon word weens subvolwasse mannetjies en volwasse wyfies wat min of meer dieselfde grootte was (Stoltz & Saayman 1970). Volwasse wyfies is van mannetjies onderskei deur die prominente grootte en kleur van die uitwendige vroulike geslagsdele in sekere stadia van die menstruele siklus (Stoltz & Saayman 1970). Dié verskynsel was egter nie in die rus-stadium van die perineum sigbaar nie (Stoltz 1969a) wat beteken dat onakkurate waarnemings by vrylopende bobbejane moontlik was. Die onakkuraatheid is egter deur die klein monster (14 volwasse wyfies) asook die gebruik van gedragspatrone verminder. Ander kenmerke soos die skeiding tussen die horingagtige epidermale verdikkings op die sitvlak van die wyfies (Hall 1962; Stoltz & Saayman 1970) kon in die vanghokke, maar nie in die veld waargeneem word nie omdat bobbejane meestal te ver (ongeveer meer as 200 meter) van die waarnemers - met verkykers-af was.

#### **Doeltreffendheid, selektiwiteit en koste van bobbejaanbeheeroperasies met vanghokke**

In vergelyking met die huidige studie waarin  $1,37 \pm 0,29$  vanghokdae per bobbejaan spandeer is, het Stoltz (1969b), Esterhuizen (1979) en Brett, Turner, Jolly & Cauble (1982) onderskeidelik  $3,17 \pm 1,73$ ,  $1,63$  en  $1,66 \pm 0,81$  vanghokdae per bobbejaan spandeer. Indien na die totale vangs as 'n persentasie van die groot totaal uitgedruk is, is onderskeidelik 80, 63, 72 en 79 persent van die bobbejane in die studies van Stoltz (1969b), Esterhuizen (1979), Brett, Turner, Jolly & Cauble (1982) en die huidige studie gevang.

Die ooreenkoms in die persentasie bobbejane gevang in verskillende studies toon dat die bobbejaanspesie en die tropgrootte geen invloed op vangsukses het nie, soos ook vermeld deur Brett et al. (1982). Die effense variasie in persentasie bobbejane gevang kon moontlik aan vanghokskuheid (en dus vermyding van vanghokke), alternatiewe voedselbronne en menslike aktiwiteite toegeskryf word (Brett et al. 1982). Laasgenoemde twee faktore word later bespreek. Die betekenisvolle verskil in vanghokdae per bobbejaanvangs het moontlik verband gehou met hierdie faktore, terwyl dit waarskynlik ook aan die groot aantal vanghokke (meer as die aantal bobbejane in die trop en persentasiegewys meer as in die huidige studie) wat in Stoltz (1969b) en Brett et al. (1982) se studies gebruik is, bobbejaanmannetjies wat dikwels vanghokke op hul eie besoek het (Stoltz 1977) en troplede wat lugtig raak vir vangplekke (Stoltz 1973 in Stoltz 1977) toegeskryf kon word.



Die totale aantal bobbejane gevang as 'n persentasie van die beraamde getal bobbejane in alle troppe in Stoltz (1969b), Esterhuizen (1979) en Brett et al. (1982) se studies asook die huidige studie was gemiddeld 74,8 persent, terwyl die doeltreffendheid gemiddeld 1,75 vanghokdae per bobbejaan was. Die gebruik van vanghokke kon dus in die algemeen as 'n doeltreffende vangmetode in beide die navorsingsveld en die probleemdiërbeheerveld aangewend word.

Stoltz & Keith (geen datum) meld dat geen bobbejane in die omgewings waar ape voorkom gevang kon word nie en dat ape gewoonlik eerste in 'n gebied gevang is. In die huidige studie het ape nie in enige van die studiegebiede voorgekom nie en is dus nie gevang nie. Slegs twee ystervarke en een kraai is in 9 beheeroperasies gevang, en geen probleem is deur nie-teikendiere geskep nie. Bobbejaanvanghokke blyk dus oor die algemeen hoogs selektief in beheeroperasies te wees, aangesien min ander diere deur die lokaas aangelok is. Die wat moontlik aangelok is is deur vanghokke afgeskrik behalwe ander primaatspesies wat moontlik gevang kon word en sodoende die selektiwiteit van die beheermetode kon verlaag.

Sover bekend is geen inligting voorheen oor die koste-aspek van bobbejaanbeheeroperasies ingesamel nie. Uit gegewens tydens die huidige studie ingesamel blyk dit dat vervoer- en arbeidskoste gedurende beheeroperasies die grootste uitgawes was, terwyl materiaalkostes relatief laag was.

Vervoerkoste is beïnvloed deur die afstand vanaf die operateur se woonhuis na die beheerarea, die aantal ritte en die tipe voertuig (slagvolume) wat gebruik is, terwyl die arbeidskoste deur die aantal arbeiders, die lengte van die beheerperiode en die senioriteit van die operateur beïnvloed is. Materiaalkoste is hoofsaaklik beïnvloed deur die tipe lokaas (prys), die hoeveelheid lokaas en reparasies aan die valdeurmeganisme. Die prys van die vanghok is deur middel van 'n formule vir waardevermindering oor jare afgeskryf.

Wat die verkoop van bobbejane betref, blyk dit dat die aanbod van primate vir eksperimentele doeleindes die aanvraag oorskrei en primate nie almal deur navorsingsinstansies geabsorbeer kan word nie (Stoltz & Stoltz 1973). Verder is slegs sekere individue in aanvraag (Lloyd 1981) wat dus 'n beperkte mark tot gevolg het.

Indien die bobbejane verkoop is, blyk dit dat hoe meer bobbejane (bo 10 kilogram liggaamsmassa) gevang is, hoe laer die koste per bobbejaan gevang was, en natuurlik hoe meer bobbejane verkoop is, hoe groter die wins.



Bobbejaanbeheeroperasies kon in vergelyking met rooikatbeheeroperasies teen 'n lae koste bedryf word, aangesien slegs 'n paar uur per dag aan bobbejaanbeheer afgestaan is, en alle beheerapparaat (vanghokke) op een lokaliteit geplaas is. Dit het dus 'n besparing op arbeidskoste en vervoerkoste beteken. Bobbejaanbeheeroperasies (teen R4-23 per bobbejaan) was baie ekonomies indien doeltreffende beheerwerk verrig kon word, en was meer ekonomies as rooikatbeheeroperasies (R116-31 per individu).

### **Die invloed van verskillende faktore op bobbejaanbeheerwerk en -resultate**

#### **Tropsamestelling en verwante faktore**

Die tropgeskiedenis van bobbejane in die huidige studie was onbekend. Tropsamestelling en -groottes van hierdie troppe sou egter beïnvloed word deur geboortes, sterftes, emigrasie, immigrasie en "veroudering" ("maturation") (Altmann & Altmann 1970), terwyl die vorming van een-mannetjie en/of multi-mannetjie-subtroppe (Anderson 1981; Stoltz 1972) ook tropsamestelling kon beïnvloed. Volgens Anderson (1981) kon onvoldoende voeding voortplanting by wyfies onderdruk deur verlengde geboorte-intervalle, voorgeboortelike verliese en sterftes onder kleintjies as gevolg van onvoldoende melkvorming. Rowell (1969 in Stoltz 1977) bevestig dat die menstruele siklus van bobbejane op 'n onvoldoende dieët asiklies geraak het en sosiale stres dié siklus beëindig, wat die aanteelsyfer asook tropgrootte kon beïnvloed.

Die proporsionele verwydering van bobbejane uit alle ouderdomsklasse van kleiner troppe (20 tot 47 individue) het moontlik verband gehou met die sterk groepsverband (Cambefort 1981) en sosiale band (Stoltz 1969c) wat in 'n bobbejaantrop bestaan, terwyl die aan- of afwesigheid van bobbejane wat vanghoksku was (Brett et al. 1982) ook moontlik 'n rol kon speel. Proporsionele verwydering van bobbejane uit groter troppe (70 tot 90 individue) is ook moontlik om dieselfde redes, alhoewel geen syfers bestaan het om dit te staaf nie.

Die verskil in ouderdomsamestelling van bobbejane soos gevind in die huidige studie en deur Stoltz & Saayman (1970) was te wyte aan die klein persentasie jonges wat moontlik aan 'n lae geboortesyfer as gevolg van periodieke voedseltekorte (Anderson 1981), en/of 'n hoë sterftesyfer onder kleintjies as gevolg van periodieke droogtes (Anderson 1981) en/of predasie deur roofdiere (Stoltz 1969c) in laasgenoemde studie toegeskryf kon word. In teenstelling hiermee kon die veranderinge in tropsamestelling (S-trop) op Kaappunt-natuurreservaat aan die bereiking van volwassenheid ("maturation") en die geboorte van kleintjies toegeskryf word, terwyl emigrasie en immigrasie ook nie uitgesluit kon word nie (Altmann & Altmann 1970). O-trop - volgens Davidge (1978) een van die grootste Kaapse bobbejaantroppe wat nog

bestudeer is - het in 1975 met 12 persent vergroot. Tien kleintjies is in dié jaar gebore. Die grootte (asook die vergroting) van hierdie trop kon moontlik aan verminderde kompetisie deur die verkleining van S- en C-trop se groottes, minimale natuurlike vyande (slegs een residensiële paar witkruisarende, Aquila verreauxi) en 'n gekonsentreerde voedselbron (Acacia-sade) toegeskryf word (Davidge 1978b). Die vergroting van die trop en die gunstige lewensomstandighede op Kaappunt-natuurreservaat het die groot getal onvolwasse bobbejane in O-trop verklaar. Die twee bobbejaantroppe (Kraal en Aasvoël) op Suikerbosrand-natuurreservaat het ook 'n groot persentasie onvolwasse bobbejane gehad wat aan geen natuurlike vyande en effektiewe voedselbronbenutting toegeskryf kon word (Anderson 1981).

Dit blyk dus dat die ouderdomsamestelling van 'n bobbejaantrop geen effek op die samestelling van die vangs het nie en dat die samestelling in die vangs 'n goeie weergawe van dié in bobbejaantroppe (20-47 individue) gegee het waarvan die individue nie vanghoksku was nie.

Geslagsverhoudings in totale bobbejaanvangste in die huidige studie het nie van dié in troppe verskil nie weens die sterk groepsverband (Cambefort 1981) en sosiale band (Stoltz 1969c) wat in 'n trop bestaan en bygedra het tot die proporsionele verwydering van mannetjies en wyfies uit troppe. Die geslagsverhouding van volwasse bobbejane wat op verskillende plekke in die huidige studie gevang is het min of meer ooreengestem weens die moontlikheid dat die tropgeskiedenis betreffende geboortes, sterftes en migrasies (Altmann & Altmann 1970) waarskynlik nie van trop tot trop verskil het nie. Die verskille in die verhouding van volwasse bobbejane tussen die huidige studie en dié op Kaappunt-Natuurreservaat kon toegeskryf word aan 'n skiet- en vangprogram en moontlik ook migrasies wat as gevolg hiervan plaasgevind het, terwyl gedragspatrone van dominante mannetjies ook 'n invloed kon hê (Hall 1963). Volgens hierdie skrywer het 'n hiërargiese struktuur (gegrond op dominansie) in groter troppe voorgekom waardeur 'n groot proporsie mannetjies "geakkommodeer" en deur die tropleier verdra is, terwyl 'n klein trop moontlik 'n splintergroep was bestaande uit 'n volwasse dominante mannetjie en een of meer wyfies (en hul aanwas) wat nie 'n groot proporsie mannetjies geakkommodeer het, nie weens die aggressiwiteit en onverdraagsaamheid van die tropleier teenoor ander volwasse en/of subvolwasse mannetjies. Die merkbare verskil in geslagsverhoudings van volwasse bobbejane by Tshipise (Stoltz & Saayman 1970) teenoor die huidige studie kon aan migrasies gekoppel word.

Stoltz (1969c) meld ook dat 15 alleenloper-mannetjies tydens sy studie opgemerk is en dat hulle verantwoordelik kon wees vir veranderinge in die geslagsverhouding van troppe vanwaar hulle oorspronklik gekom of waarheen hulle kan teruggekeer het (migrasies). Die vorming van



enkel- of multi-mannetjie-subtroppe (Anderson 1981) kon ook die geslagsverhouding van troppe beïnvloed. Altmann & Altmann (1970) meld ook dat 'n hoër sterftesyfer onder bobbejaanmannetjies voorgekom het, wat die trop beskerm het teen roofdiere en onder mekaar baklei het. Hierdie skrywers noem verder dat bobbejaanwyfies gouer (ongeveer helfte van die tyd van mannetjies) volwassenheid bereik het as mannetjies. Hierdie verskynsels kon ook bydra tot die verskille wat in die geslagsverhoudings van volwasse bobbejane opgemerk is. Nog 'n faktor wat moontlik ook 'n rol ten opsigte van geslagsverhoudings kon speel, was die beheermaatreëls wat toegepas is. Grondeienaars het normaalweg volwasse mannetjies ("brandwagte") geskiet - soos vermeld in Stoltz (1977) - of hulle het met 'n enkele vanghok bobbejane gevang (waartydens volwasse (dominante?) mannetjies gewoonlik eerste gevang is volgens Brett et al. 1982) totdat die trop die vanghok vermy het (pers. waarneming). Hierdie beheerprosedure sou dus ook 'n hoër sterftesyfer onder dominante mannetjies veroorsaak met 'n gevolglike verandering in die trop se geslagsverhouding.

Die verskil in geslagsverhouding in vangste en troppe (volwasse en onvolwasse bobbejane) gevind in die huidige studie, asook die verskil in dié verhouding tussen dié en dié gevind in Kaappunt-Natuurreservaat kon moontlik verband hou met die skiet- en vangprogramme (waarin dominante mannetjies soms die teiken is), migrasies, sterftes (weens onbekende oorsake) en gedragpatrone van dominante mannetjies (tropleiers) in bobbejaantroppe.

Die geslagsverhouding verkry uit vangste was 'n goeie weergawe van dié in bobbejaantroppe mits meer as 65 persent van die trop gevang is, terwyl dit verder blyk dat dié verhouding in troppe geen effek op beheerresultate het nie.

Die volwasse-wyfie tot onvolwasse-bobbejaan verhouding hou verband met die bevolkingsgroeivorm (Stoltz 1969c) en kan as aanduiding van bevolkingstoename of -afname dien. Die studie van Stoltz (1969c) het 'n algehele verhouding (volwasse wyfies tot onvolwassenes) van 1:0,7 in 'n monstergrootte van 330 individue getoon, wat volgens die skrywer op 'n afname in die bobbejaanbevolking gedui het. In teenstelling hiermee het O-trop op Kaappunt-natuurreservaat in 1975/76 vanaf 48 tot 85 individue vergroot en was dié verhouding 1:1,5. In terme van die huidige studie het syfers op 'n bevolkingstoename in alle beheeroperasies gedui, waarskynlik weens die gunstige omstandighede (voldoende voedsel, min natuurlike vyande, geen doeltreffende bevolkingsbeheer deur mense en min kompetisie) waarin bobbejaantroppe in die verskillende gebiede geleef het. Dit kon moontlik ook die rede vir die bobbejaanprobleem wees wat in die onderskeie studiegebiede voorgekom het.

Die volwasse-wyfie tot onvolwasse-bobbejaanverhouding in Stoltz & Saayman (1970) se studie kon aan 'n lae geboortesyfer (as gevolg van periodieke droogtes en dus onvoldoende voedsel)



en 'n hoë sterftesyfer onder kleintjies (as gevolg van die verwisseling van individue tussen troppe) of predasie deur luiperds (*Panthera pardus*), luislange (*Python sebae*) en hiënas (*Crocuta crocuta*) toegeskryf word. In die huidige studie was predasie se effek op bobbejaanbevolkings waarskynlik minimaal omdat geen luislange en gevlekte hiënas, en klein luiperd- en roofvoëlbevolkings (bv. witkruisarende) in die onderskeie studiegebiede voorgekom het nie.

Hierdie verhouding in vangste teenoor dié in troppe was ook van belang tydens beheeroperasies ten einde vas te stel of beheer effektief was ten opsigte van die volwasse wyfies en kleintjies. Hierdie verhouding in vangste teenoor dié in troppe het nie betekenisvol verskil nie wat beteken dat volwasse wyfies en onvolwassenes proporsioneel uit die onderskeie troppe met vangoperasies verwyder is. Dié ooreenkoms kon moontlik daaraan toegeskryf word dat die kleintjies tot op 11 maande saam met die volwasse wyfies loop voordat hulle deur die moeder verwerp word (Hall & De Vore 1965) en dus dikwels saam met die moeder in die vanghok gevang word. Tweedens is geen dominante gedrag deur Stoltz & Saayman (1970) onder wyfies waargeneem nie, maar 'n onstabiele hiërargie kan moontlik onder wyfies bestaan (Hall & De Vore 1965). Daar is geen dreigemente van volwasse wyfies teenoor kleintjies tydens die onderskeie vangoperasies opgemerk nie wat die moontlikheid laat ontstaan het dat volwasse wyfies en onvolwassenes dieselfde kans het om 'n vanghok te betree.

Dit blyk dus dat die verhouding tussen volwasse wyfies en jong bobbejane in troppe verband gehou het met natuurlike oorsake en dat dit nie die resultate van beheeroperasies beïnvloed het nie.

### **Tropgrootte en die lengte van beheerperiodes**

Die verskille in reaksietye van verskillende bobbejaantroppe in die neem van lokaas by voerplekke en binne-in vanghokke tydens die voerperiode het aanleiding gegee tot wisselende voerperiodes. Dit het waarskynlik verband gehou met tropbewegings wat deur topografie, plantegroei, roofdier- en menslike aktiwiteite beïnvloed kon word en dus opsporing van lokaas, asook kondisionering van die bobbejaantrop beïnvloed het.

Gewoonlik is die vangperiode korter by kleiner troppe as by grotes wat ooreenstem met Brett et al. (1982) se bevindings. Dit kon as volg verklaar word:

- 1) Hoe kleiner 'n trop bobbejane, hoe gouer is hulle gekondisioneer waarskynlik weens 'n oormaat lokaas wat beskikbaar was en geen of min dreigemente deur dominante mannetjies by die voedselbron. Die lokaas en/of lokplek word dus nie met gevaar

geassosieer nie. By groter troppe was daar minder voedsel per individu beskikbaar en meer dreigemente vanaf dominante mannetjies teenoor ondergeskiktes is opgemerk (pers. waarnemings). Hierdie gedrag het veroorsaak dat alle individue moontlik nie binne-in vanghokke gevoed het nie en/of nie vertrouwd geraak het met die vanghokke nie, en dus gouer afgeskrik is tydens die vangproses en vanghokke vermy het.

- 2) By groter troppe was normaalweg minder vanghokke per individu beskikbaar wat dus 'n langer vangperiode veroorsaak het. Daarby is bobbejane na 'n paar dae van vangs afgeskrik en het hulle die vanghokke vermy (Berger 1970), waarna voerprosesse vangprosesse afgewissel het totdat die beheeroperasie afgehandel is.

Langer voer- en vangperiodes by groter troppe in vergelyking met kleiner troppe het dus aanleiding tot 'n langer beheerperiode gegee.

#### **Verloop van die vangs**

Die verspreiding van vangste van verskillende ouderdomsgeslagsgroepe toon dat volwasse mannetjies prominent was in die eerste dag teenoor die tweede dag se vangs wat ooreengestem het met Brett et al. (1982) se waarnemings. Die rede hiervoor is moontlik die hiërargiese struktuur in die bobbejaantrop (Stoltz & Saayman 1970). Waarnemings op Meulplaas toon dat volwasse bobbejaanmannetjies soms ander bobbejane wegjaag van die lokaas, wat die genoemde rede ondersteun.

Brett et al. (1982) het betekenisvol minder jong mannetjies ("infant") in die dag 1-vangs in vergelyking met die res van die vangdae waargeneem wat, verskil van die huidige studie se resultate. Dit kan moontlik aan die verskil in persentasie vangs uit 'n trop (79,5 persent vir *P. ursinus* teenoor 72,2 persent vir *P. hamadryas*) gepaardgaande met die gemiddelde tropgrootte (44,83 vir *P. ursinus* teenoor 68,0 vir *P. hamadryas*) toegeskryf word (Brett et al. 1982). Hierdie vangpersentasie is waarskynlik verder beïnvloed deur interspesie gedragsverskille, asook die deeglikheid waarmee bobbejane gekondisioneer is, versteurings en derglike faktore wat bobbejaangedrag by die vangplek of tydens die vangproses kon beïnvloed. Ten laaste kon die aantal jong mannetjies ("infants") in die trop ook die aantal in die vangs bepaal (Brett et al. 1982), terwyl die aantal dominante mannetjies in die trop, soos reeds bespreek, ook die verloop van die vangs kon beïnvloed. Geen noemenswaardige verskille in dag 1-en dag 2-vangste tussen volwasse wyfies, onvolwasse mannetjies en onvolwasse wyfies (binne ouderdomsgeslagsgroepe) kan daaraan toegeskryf word dat daar moontlik 'n onstabiele hiërargie onder wyfies (Hall & De Vore 1965) en geen duidelike hiërargiese struktuur onder sub-dominante mannetjies bestaan nie (Stoltz & Saayman 1970).



Die implikasies van die invloed van tropsamestelling en verwante faktore op bobbejaanbeheerwerk en -beheerresultate is as volg:

1. Die aantal bobbejane per ouderdomsklas in beheeroperasies waar 66 persent en meer van die trop gevang is, sal redelikerwys die ouderdomstruktuur van die trop weerspieël. Oor die algemeen het die verwydering van bobbejane uit troppe ook nie 'n wanbalans in die oorblywende aantal individue in 'n spesifieke ouderdomsklas meegebring nie, indien die korrekte vangprosedure gevolg is.
2. Die geslagsverhouding van 'n bobbejaantrop kan redelikerwys met behulp van die eerste dag se vangs bepaal word (in ooreenstemming met Brett et al. 1982 se bevindings) en geen wanbalans in die geslagsverhouding in 'n trop het na 'n vangs voorgekom nie.
3. Die proporsionele verwydering van volwasse wyfies en onvolwasse bobbejane uit 'n trop het meegebring dat die voortplantingspotensiaal van die bobbejaantrop verklein het, waardeur die vervanging van afgestorwe individue en dié verwyder met beheeroperasies vertraag is. Stoltz (1969a) het gevind dat ongeveer 47 persent van die bobbejaanwyfies soog, terwyl ongeveer 19 persent dragtig was. Die tempo van aanwas van Papio cynocephalus is gemiddeld 1 kleintjie per wyfie per 661 dae (Altmann & Altmann 1970), terwyl Papio ursinus se aanwastempo gemiddeld 1 kleintjie per wyfie per 842 dae is (Davidge 1978b). Indien die meerderheid wyfies (of 'n groot persentasie) uitgevang is sou dit 'n effek op die aanwastempo van 'n bobbejaantrop kon hê. Met vangste is groot persentasies bobbejane van die trop verwyder (Tabel 5.6). Klein getalle onvolwasse bobbejane het oorgebly om die volwassenes (wat verwyder is) te vervang. Dit sou die potensiaal vir voortplanting wat bestaan het en dus die voortplantingstempo verlaag het. Die verwydering van jong bobbejane sou die lewensvatbaarheid ("viability") van die volgende nakomelinge ("offspring") verhoog (Caughley 1980). Indien die ouderdom van eerste voorplanting van jong bobbejane tesame hiermee sou verlaag, sou die invloed op die voortplantingspotensiaal van die trop moontlik nie so drasties wees nie.
4. Die tropgrootte is een van die faktore wat die lengte van die beheerperiode en dus die koste van die beheeroperasie bepaal. Dit blyk dat groot troppe groter insette geverg het en hoër kostes aan die beheer daarvan verbonde was, maar die koste per bobbejaan met doeltreffende beheerwerk laer was as dié by kleiner troppe.
5. Volwasse bobbejaanmannetjies het die eerste dag se vangste teenoor die tweede dag (en daaropvolgende dae) se vangste oorheers. Proporsioneel minder bobbejaanmannetjies het



in die trop oorgebly, wat moontlik minder antagonistiese gedrag (rondjaery) tot gevolg sou hê en 'n "suksesvolle" vangs op dag 2 teweeg gebring het.

6. Proporsionele verwydering van alle komponente van 'n bobbejaantrop beteken 'n kleiner "gebalanseerde" trop (dieselfde proporsies met betrekking tot ouderdomsgeslagsgroepe) met 'n kleiner voedselbehoefte, wat dus beteken dat die trop moontlik meer op natuurlike voedsel (dus nie aangeplante gewasse of vee nie) kon staatmaak waardeur skade in die landbou sodoende verminder sou word.

### **Beheerapparaat en aanwendingstegnieke**

In beheeroperasies waarin nie-standaard vanghokke gebruik is, is noemenswaardig minder bobbejane gevang as in beheeroperasies waarin standaard vanghokke gebruik is. Standaard vanghokke het 'n 25mm-maasgrootte draadbedekking, 'n stoppermeganisme en 'n stelpen wat vry van die valdeurmeganisme is, terwyl nie-standaard vanghokke nie aan een of meer van dié vereistes voldoen het nie. Minder bobbejane is in laasgenoemde vanghokke gevang, omdat bobbejane voedsel van buite die vanghok deur die maasdraadbedekking kon neem, terwyl dié wat gevang is die valdeure (sonder stoppermeganismes) opgelig en ontsnap het. Laastens gebeur dit dat die valdeurmeganisme (stelpen gekoppel aan stellyn en valdeur) vasgehaak het en bobbejane dan onderdeur die valdeur ontsnap het. Hierdie gedrag kon verband hou met die bobbejaan se verstandelike en manipulerende vermoëns (Bolwig 1963; Hall 1965; Thompson, Kirk, Koestler & Bourgeois 1965) wat hom in staat stel om bovermelde "probleme" die hoof te bied.

Berger (1970) meld dat lokaasopsporing deur bobbejane in sommige gevalle slegs 1 dag geneem het, maar van tyd tot tyd 2 weke, en lokaas soms nooit ontdek is nie, wat verskil van die huidige studie se maksimum van 6 dae tot lokaasopsporing. Die verskille in reaksietye van bobbejane kon wees, omdat die voerplek ver van die bobbejane se drink- of slaapplek af was (Berger 1970), terwyl die versteurings en beskikbaarheid van alternatiewe voedselbronne ook 'n rol kon speel. Die totale voorafvoerperiode in die huidige studie het onderskeidelik tot 7,7 en 4,4 maal langer geduur as dié van Keith & Stoltz (geen datum) en Brett et al. (1982). Menslike aktiwiteite, klimaatstoestande en alternatiewe voedselbronne kon moontlik ook die voorafvoerperiode beïnvloed het.

Kondisionering van 'n bobbejaantrop vir vangdoeleindes was een van die belangrikste aspekte van die hele vangproses en as bobbejane nie behoorlik gekondisioneer is nie, sou die aantal per dag gevang baie klein wees (Berger, 1970). Dit kon daaraan toegeskryf word dat alle bobbejane (veral dominante mannetjies) nie vertrouwd geraak het met die vanghokke nie en dus

dadelik afgeskrik is as hulle gesien het hulle mede-troplede is gevang. Verder sou moontlike vanghoksku indiwidue (dominante mannetjies?) makliker daarin geslaag het om ander troplede weg te keer van die vanghokke, soos ook in Stoltz (1969c) gemeld. Die teendeel was ook egter waar, naamlik dat bobbejane wat gekondisioneer was deur telkens voor-af binne-in 'n hok te voed sonder dat die valdeur geval het, geen vrees vir die hok gehad het nie en dus nie afgeskrik is as sy mede-troplede later tydens die vangproses gevang is nie.

Die lengte van die totale voorafvoerperiode (en dus die kondisioneringsproses) is beïnvloed deur menslike aktiwiteite wat bobbejane versteur het en klimaatstoestande wat hulle beweging gekortwiek het, terwyl tropgedrag moontlik ook 'n rol kon speel.

Dit blyk dat daar nie 'n vasgestelde "formule" voorgeskryf kan word om die voorafvoerperiode te bepaal nie, maar dat dit aangepas moet word by verdragings wat deur die heersende klimaatstoestande en/of versteurings van bobbejaan-aktiwiteite en/of bobbejaantropgedrag teweeggebring word. Daar word aanbeveel dat die bobbejane die voerplek minstens 3 maal - nadat die voerplek opgespoor is - moet besoek voordat die vanghokke uitgeplaas word, waarna die vanghokke na minstens nog 3 besoeke gestel kan word vir die vangproses.

## **Voedsel**

### **Lokaas**

Hamilton, Buskirk & Buskirk (1987) het voedselkeuses van bobbejane in die Okavango-moerasse in die teenwoordigheid van alternatiewe voedselsoorte bepaal. Dieremateriaal (termiete, insekte en ander Arthropoda) was voorkeurvoedsel as dit beskikbaar was, terwyl alternatiewe voedselsoorte geïgnoreer is. Vrugte en sade was die tweede keuse met blare die laaste keuse.

Wat bobbejaanvangoperasies betref, is in die huidige studie slegs van vrugte en sade gebruik gemaak. Keith & Stoltz (geen datum) meld dat die mees suksesvolle lokaas in hulle studie groen mieliekoppe, mango's, waatlemoen en tamaties was. Droë mieliekoppe was minder suksesvol as groen mieliekoppe. Ander effektiewe lokase was spanspekke, lemoene, pomelo's en lemoenpampoentjies. Brett et al. (1982) het mieliepitte gebruik by voerplekke en so ook Berger (1970). In die huidige studie, waartydens geen proefnemings ten opsigte van lokaasvoorkeure onderneem is nie, is hoofsaaklik van perskes, mielies, appels en lemoene tydens die vangproses gebruik gemaak.



Dit blyk dat 'n verskeidenheid lokase geneem is tydens beheeroperasies solank dit net aantreklik en smaaklik vir bobbejane was.

### **Alternatiewe voedselbronne**

Die moontlikheid dat ander voedselbronne, buiten die voerplek, beheerresultate kon beïnvloed, is deur Keith & Stoltz (geen datum) se voorskrif dat beheer in tye van voedselskaarste moes plaasvind, ondersteun. Dié outeurs merk verder op dat dit onproduktief was om vanghokke naby landerye wat bobbejane as voedselbron benut het te stel, omdat bobbejane voldoende voedsel in die landerye kan vind. Tweedens was die voedsel moontlik smaakliker (weens varsheid), en derdens was die landerye aangrensend aan die loopgebied en het die bobbejane eerste daar gevreet, met gevolglik minder belangstelling daarna in die lokaas by die voerplek. Dit is dan ook die rede hoekom daar nie langs landerye gestel moet word nie. Die doel is om die bobbejane te dwing om lokaas in die vanghokke te neem, maar as ander voedsel (moontlik meer aantreklik weens varsheid) in landerye beskikbaar is, hoef die bobbejaan nie in die vanghok in te gaan nie om sy voedsel te bekom.

Daar word dus aanbeveel dat beheeroperasies nie naby ander beskikbare voedselbronne soos landerye uitgevoer moet word nie.

### **Menslike aktiwiteite en ander beheermetodes**

Die afskrik van bobbejane deur menslike aktiwiteite en vuurwapens in die huidige studie stem ooreen met waarnemings van ander skrywers. Berger (1970) noem dat bobbejane wat in 'n area met 'n hoë bevolking mense voorgekom het moeilik gevang is, omdat die diere dikwels lastig geval of verwilder of geskiet is. Stoltz & Keith (geen datum) meld dat bobbejane 'n ingebore vrees vir die mens koester as gevolg van die aanslae op die diere se lewens met vuurwapens. Brett et al. (1982) rapporteer swak vangsukses by spesifieke blouaaptroppe waarskynlik as gevolg van die feit dat die diere soms verwilder is uit suikerplantasies by Metahara (Ethiopië), waar hulle probleemdiere was en hulle natuurlike habitat deur houtkappers vernietig is. Dit blyk dat bobbejane menslike aktiwiteite of plekke wat met gevaar geassosieër is, ontwyk of vermy en hierdie gedrag deur die leerproses (Bolwig 1963) en sosiale kommunikasie (Fletemeyer 1978) aan die hele trop oorgedra word.

Berger (1970) het waargeneem dat bobbejane in gebiede waar hulle deur inwoners vergiftig is, moeilik gevang is. Dit kon moontlik daaraan toegeskryf word dat die lokaas met gevaar geassosieër is en dus vermy is. Stoltz (1977) meld dat eksperimente met Telodrin getoon het dat dominante mannetjies die grootste gedeelte van die lokaas geneem en eerste gevrek het.



Die res van die trop het die abnormale gedrag van die sterwende bobbejaan opgemerk, gevlug en die res van die lokaas gelos. Hierdie gedrag het as gevolg van kulturele oordraging ("cultural transmission") van voedingsgewoontes plaasgevind. Volgens Cambefort (1981) het onderskeie Japanese werkers tussen twee tipes kulturele oordraging onderskei, naamlik die oordraging vanaf ouer (of dominante) diere na jonges of ondergeskiktes (afwaartse voorplanting) en die oordraging vanaf jong na ouer diere (opwaartse voorplanting). In hierdie geval blyk die inligting vanaf die dominante diere na die ondergeskiktes oorgedra te word. Soortgelyke gedrag is ook deur Fletemeyer (1978) beskryf in 'n geval waar Kaapse bobbejane met lemoene, behandel met verdowingsmiddel, gevoer is. Volgens hom sou bobbejane so effektief voorkom of verhinder dat troplede potensieel gevaarlike voedselitems inneem.

Indien 'n dominante bobbejaan deur individuele ondervinding bepaal het dat voedsel skadelik was, het dié dier voortgegaan om die boodskap van gevaar na ondergeskikte troplede oor te dra (Fletemeyer 1978). Die gedrag van bobbejane in die huidige studie, wat lemoene vermy het omdat dit met gif gevaar geassosieer is, het ooreengestem met die gegewens uit die literatuur. Die vinnige kulturele oordraging van voedingsgewoontes is deur Cambefort (1981) aan die "streng hiërargiese struktuur" en die sterk groepsverband binne die trop toegeskryf.

Dit wil voorkom asof skadelike voedsel mettertyd vermy is deur bobbejane, dat die spesifieke voedselsoort geassosieer is met gevaar en dat die trop se voedingspatroon sodoende verander is. Hierdie veranderde voedingspatroon kon dus indirek die lengte van die beheerperiode en/of die vangsukses beïnvloed deurdat bobbejane sekere lokase vermy het.

Die implikasie hiervan is dat verhoed moet word dat lokaas bestem vir beheeroperasies met vanghokke deur bobbejane met gevaar of 'n onaangename ondervinding geassosieer sal word.

## HOOFSTUK 6

### BESTUURSAANBEVELINGS

#### ROOIKATBEHEER

Rooikatte (Felis caracal) veroorsaak kleinveeverliese dwarsdeur die Kaapprovinsie, maar min gegewens oor die skade wat rooikatte so aanrig is bekend. Die doeltreffende en ekonomiese beheer van rooikatte met vanghokke en slagysters het in die huidige studie met die studiegebiedgrootte en die lengte van die beheerperiode verband gehou, terwyl windsnelheid, maanfase, habitat, geslag, ouderdom en voedingsbehoefte ook 'n rol kon speel. Die selektiwiteit van hierdie beheermetodes is nog nie na wense nie, maar "beter" as tans in die praktyk. Die selektiwiteit van vanghokke en slagysters is deur die lengte van die beheerperiode, die aantal beheerapparaat gestel, habitat, rooikatdigtheid, nie-teikendierdigtheid en -verskeidenheid, lokaas en die gedrag van sommige diersoorte beïnvloed. Op die korttermyn blyk beheerwerk 'n daling in rooikatdigtheid en soms moontlik in nie-teikendierdigtheid teweeg te bring, terwyl die langtermyn effek van beheer op rooikat- en nie-teikendierbevolkings onbekend is. In die huidige studie kon daar nie vergelykings getref word met ander beheermetodes soos jaghonde, gifhalsbande en elektriese omheinings nie, weens 'n gebrek aan inligting oor die doeltreffendheid, selektiwiteit en koste van dié metodes in suider-Afrika.

#### KORTTERMYN AANBEVELINGS

Die gebruik van vanghokke en slagysters vir die beheer van rooikatte deur probleemdiervagters word na aanleiding van die huidige studie se bevindings aanbeveel, mits doeltreffender, selektiewer en meer ekonomiese operasies as volg uitgevoer word:

Rooikatte kan meer doeltreffend beheer word deur:

- a) beheerapparaat langs bewegingsroetes met rooikattekens te stel, veral op plekke waar rooikatmis van verskillende ouderdomme of spore en mis of rooikattekens met gereelde tussenposes opgemerk is.
- b) beheerapparaat binne 'n meter van die bewegingsroete af te stel sodat die ingang van die vanghok of die stelplek van die slagyster na die bewegingsroete toe wys en die rooikat slegs by die lokaas kan kom deur van die ingang daarna gebruik te maak.

- c) beheerapparaat (ongeveer vyf per probleemgebied) oor die rooikat se loopgebied te versprei met inagnames van die voorkoms van rooikattekens en om verskeie moontlike bewegingsroetes te dek by die probleempunt.
- d) beheerapparaat binne die loopgebied, veral die kerngebied, te stel van veral rooikatwyfies wat soms tot klein kolle beperk is, terwyl daar in die geval van rooikatmannetjies meer na gereelde besoekplekke vir stelplek gekyk moet word.
- e) beheerapparaat in habitat wat deur rooikatte verkies word (na aanleiding van die voorkoms van rooikattekens), soos byvoorbeeld gebroke terrein met rivierbos en hange in Wes- en Oos-Kaapland, te stel.
- f) beheerapparaat minstens een maand op 'n stelplek te laat staan en indien nog steeds geen rooikat gevang is nie, van stelplek te verander.
- g) beheerapparaat met inagneming van rooikatdigtheid en loopgebiedgroottes in die onderskeie veldtipes te stel, soos byvoorbeeld meer beheerapparaat oor 'n groter gebied in fynbosveld as in karoo-agtige gebroke veld en valleibosveld te versprei.
- h) gebiede met onverenigbare beheeraktiwiteite, soos die gebruik van jaghonde en nagjag met gewere, te vermy of enige aktiwiteite uit te skakel wat die natuurlike gedragspatrone van rooikatte kan beïnvloed.
- i) opleiding in die gebruik van rooikatbeheermetodes te ondergaan en ondervinding in die probleemdierbeheervakgebied op te doen.

Rooikatbeheerapparaat kan meer selektief aangewend word deur:

- a) die aantal beheerapparaatnagte te beperk met die verwydering van beheerapparaat vanaf die stelplek nadat die probleemdier gevang is en nie beheerapparaat uit te plaas op stelplekke waar die kans skraal is om die probleemdier te vang nie.
- b) stelplekke te kies in kolle waar die nie-teikendigheid (na aanleiding van veldtekens) laer is as in die res van die probleemgebied en nie langs voetpaaie te stel wat daaglik gereeld deur 'n groot aantal en verskeidenheid nie-teikendiere gebruik word nie.



- c) nie stelplekke te kies in habitatte wat deur 'n groot aantal en verskeidenheid nie-teikendiere benut word nie, maar langs roetes waarin rooikatte na sulke habitatte beweeg.
- d) minder beheerapparaat en meer "akkurate" stelplekke in veldtipes soos valleibosveld en karoo-agtige gebroke veld met 'n hoër nie-teikendierdigtheid as in fynbosveld met 'n laer nie-teikendierdigtheid te kies.
- e) nie naby veldtekens van nuuskierige diersoorte soos grysdruikers en diersoorte wat deur aas aangelok word soos silwervosse en bakoorsosse te stel nie, aangesien die kanse groot is dat hulle gevang sal word.
- f) beheerapparaat te gebruik met aanpassings om beserings aan diere te verminder en dit daagliks na te gaan sodat nie-teikendiere vrygelaat kan word voordat hulle sodanige beserings opdoen dat hulle vankant gemaak moet word.
- g) op voorgeskrewe afstande (20 cm of meer vir slagysters; geen voorskrifte vir vanghokke) vanaf die voetpad 'n stelplek te kies en net in gevalle waar geen ander opsies uitgeoefen kan word nie dubbeldeurvanghokke en slagysters in die voetpad (of bewegingsroete) te stel, aangesien die eerste dier wat in laasgenoemde geval van die voetpad gebruik gaan maak, waarskynlik nie die teikendier gaan wees nie, maar nogtans gevang kan word.

Rooikatbeheeroperasies kan meer koste-effektief wees indien:

- a) doeltreffende beheerwerk toegepas en die probleemdier dus in die kortste moontlike beheerperiode gevang word waardeur veral op arbeids- en vervoerkoste bespaar gaan word.
- b) die beheerwerk sodanig beplan word dat die maksimum gebieddekking met die minimum tyd en kilometers verkry kan word.
- c) roetine take soos die nagaan van slagysters aan laer besoldige personeel gedelegeer word waardeur arbeidskoste bespaar word.
- d) beheerwerk gestaak word onmiddellik nadat die probleemdier gevang is, waarna geen verdere koste-uitgawes plaasvind nie.

Daar word verder aanbeveel dat die huidige studie se bevindings oor rooikatbeheer in voorligtingspamflette en probleemdiërbeheerkursushandleidings opgeneem sal word, en klem te lê op die realisme van beheerwerk deur te meld dat:

- a) Vanghokke en slagysters passiewe vangmetodes is en dat dit soms tyd neem om sukses te behaal.
- b) Vangtegnieke slegs met oefening vervolmaak kan word.
- c) Die koste van beheeroperasies met vanghokke en slagysters baie hoog is en dié van kleinveeverliese deur rooikatte veroorsaak kan oorskry, wat in so 'n geval nie beheerwerk regverdig nie.

#### LANGTERMYN AANBEVELINGS

Gedurende die huidige studie is sekere leemtes in die beheer van rooikatte geïdentifiseer en daar word aanbeveel dat:

Die selektiwiteit van vanghokke en slagysters en spesifiek die lokase ondersoek word deur

- die samestelling en funksies van eksokriene afskeidings in rooikatte, die rol daarvan in olfaktoriese kommunikasie en die bydrae wat dit tot die selektiewe beheer van rooikatte kan maak te bestudeer,
- die samestelling, doeltreffendheid en selektiwiteit van reeds bekende en potensiële lokmiddels vir rooikatte te bestudeer, en
- die doeltreffendheid en selektiwiteit van elektroniese lokmiddels vir rooikatte te bestudeer.

Die gedrag van rooikatte, veral wyfies en jonges, teenoor beheerapparaat te ondersoek om vangstrategie en -tegniek so aan te pas dat wyfies meer doeltreffend beheer kan word.

Die effek van beheermaatreëls op rooikat- en nie-teikendierbevolkings in Kaapland te bestudeer ten einde te bepaal of veral nie-teikendierbevolkings benadeel word.

## BOBBEJAANBEHEER

Bobbejane (Papio ursinus) berokken dwarsdeur die Kaapprovinsie skade in die landbou, maar min gegewens oor die omvang en waarde daarvan is bekend, asook die omvang van bobbejaanbevolkings in gebiede waar skade ondervind word. Bobbejane kan doeltreffend en ekonomies met vanghokke beheer word, afhangend van die toestand van die vanghokke, die teenwoordigheid van alternatiewe voedselbronne, tropgedrag, weersomstandighede, menslike aktiwiteite en die korrekte vangprosedure deur die operateur gevolg. Daarby is bobbejaanvanghokke hoogs selektief in streke waar geen ander primate voorkom nie. Die effek van beheeroperasies op bobbejaanbevolkings en die effek hiervan op skade deur hulle aangerig is egter nie bekend nie. Na aanleiding van die huidige studie se bevindings kan die volgende korttermyn en langtermyn aanbevelings aan natuurbewaarders en boere gemaak word.

## KORTTERMYN AANBEVELINGS

Die gebruik van vanghokke vir die beheer van bobbejane deur probleemdierjagters word na aanleiding van die huidige studie se bevindings aanbeveel, mits doeltreffender, selektiewer en meer ekonomiese operasies as volg uitgevoer word:

Bobbejane kan doeltreffend en ekonomies\* met vanghokke beheer word deur:

- a) die tropgeskiedenis met betrekking tot beheeroperasies met gif, gewere en vanghokke vas te stel om sodoende uit te vind watter plekke en watter lokaas bobbejane vermy en dus nie van sulke plekke en lokaas gebruik te maak in die beheeroperasie nie.
- b) aantreklike en smaaklike lokaas wat deur bobbejane gevreet word in die beheeroperasie te gebruik.
- c) standaard vanghokke met 'n 25 mm-maasgrootte draadbedekking, 'n stoppermeganisme en 'n stelpen wat vry van die valdeurmeganisme is in beheeroperasies te gebruik.

---

Weens 'n enkele probleempunt wat besoek word, speel gebiedsdekking geen rol ten opsigte van koste nie, terwyl die lengte van die voorafvoerperiode doeltreffendheid bepaal. Koste-effektiwiteit hou dus direk met vangdoeltreffendheid verband.



- d) die aanvanklike voerplekke (waaruit die stelplek later gekies gaan word) in 'n gebied uit te sit wat daaglik deur bobbejane besoek word en waar dié diere nie gehinder of verjaag word deur menslike aktiwiteite nie.
- e) minstens drie besoeke van bobbejane aan onderskeidelik die voerproses by voerplekke en die vanghokvoerproses toe te laat alvorens vanghokke gestel word vir die vangproses.
- f) toe te sien dat die verhouding van bobbejane tot vanghokke in die trop nie 5:1 per dag oorskry nie.
- g) by groter troppe (60 bobbejane) in gevalle waar die vangs na 'n paar dae afneem, die vangproses met die voerproses af te wissel en weer na dié kondisioneringssessie met die vangproses voort te gaan.
- h) nie naby alternatiewe, aantreklike voedselbronne wat bobbejane van die stelplek af weglok te stel nie.
- i) nie in ongure weerstoestande vanghokke vir bobbejane te stel nie, aangesien dié toestande moontlik die gedrag van die bobbejaantrop kan beïnvloed.
- j) die voer- of stelplekke na meer gunstige posisies, waar bobbejane daaglik kom, te verplaas indien die rigting van tropbeweging weens onbekende faktore verander en die oorspronklike voer- of stelplekke nie meer besoek word nie.

Bobbejaanvanghokke kan selektief in beheeroperasies aangewend word deur nie naby ander primatebevolkings te stel nie.

Daar word verder aanbeveel dat die huidige studie se bevindings en aanbevelings oor bobbejaanbeheer in voorligtingspamflette en probleemdiërbeheerkursus handleidings opgeneem sal word, en klem gelê word op die realisme van beheerwerk deur te meld dat:

- a) kondisionering 'n leerproses is wat tyd neem, maar wat van uiterste belang is tydens die vangs van bobbejane, en
- b) die aantal vanghokke by die grootte van die bobbejaantrop aangepas moet word om suksesvolle beheeroperasies uit te voer.

## **LANGTERMYN AANBEVELINGS**

Gedurende die huidige studie is sekere leemtes in die beheer van bobbejane geïdentifiseer en daar word aanbeveel dat:

Die effek van bobbejaanbeheer op bevolkings bestudeer word ten einde vas te stel of bobbejaanbevolkings benadeel word, asook die indirekte effek op ander bobbejaantroppe.

Die effek van bobbejaanbeheer op skade deur bobbejane aangerig bestudeer word ten einde vas te stel of beheerwerk geregverdig is of nie.

## L I T E R A T U U R V E R W Y S I N G S

- ACOCKS, J.P.H. 1975. Veld types of South Africa. Mem. bot. Surv. S. Afr. 40: 1-128.
- ALTMANN, S.A. & ALTMANN, J. 1970. Baboon ecology - African field research. University of Chicago Press, Chicago.
- ANDERSON, C.M. 1981. Subtrooping in a chacma baboon (Papio ursinus) population. Primates 22: 445-458.
- ANON. 1985. Strigien steeds misbruik. Landbouuus 2: 8.
- BEASOM, S.L. 1974. Selectivity of predator control techniques in South Texas. J. Wildl. Manage. 38: 837-844.
- BEASOM, S.L. & GOBER, D.R. 1977. The efficacy of the M-44 as a tool to curtail sheep losses to predation. Unpubl. report. Texas A & M University, College Station. 52 pp.
- BERGER, M.E. 1970. The trapping and subsequent behavior of baboons. J. Wildl. Manage. 34: 817-820.
- BODDICKER, M.L. & CTA Education Committee 1980. Managing Rocky Mountain furbearers: Training Manual. Colorado Trappers Assoc., La Porte.
- BOLWIG, N. 1959. A study of the behaviour of the chacma baboon, Papio ursinus. Behaviour 14: 136-163.
- BOLWIG, N. 1963. Observations on the mental and manipulative abilities of a captive baboon (Papio doguera). Behaviour 22: 24-40.
- BRADLEY, L.C. & FAGRE, D.B. 1988. Coyote and bobcat responses to integrated range management practices in south Texas. J. Range Manage 14: 322-327.
- BRETT, F.L., TURNER, T.R., JOLLY, C.J. & CAUBLE, R.G. 1982. Trapping baboons and vervet monkeys from wild, free-ranging populations. J. Wildl. Manage. 46: 164-174.
- BROTHERS, N.P., SKIRA, I.J. & COPSON, G.R. 1985. Biology of the feral cat, Felis catus (L.), on Macquarie Island. Aust. Wildl. Res. 12: 425-436.



- BROWN, C.J. 1988. Scavenging raptors on farmlands: What is their future? Afr. Wild Life 42(2): 103-105.
- CAMBEFORT, J.P. 1981. A comparative study of culturally transmitted patterns of feeding habits in the chacma baboon Papio ursinus and the vervet monkey Cercopithecus aethiops. Folia primatol. 36: 243-263.
- CAMPBELL, B.M., COWLING, R.M., BOND, W. & KRUGER, F.J. 1981. Structural characterization of vegetation in the fynbos biome. S. Afr. Nat. Sci. Prog. Rep. 5: 1-12.
- CARBYN, L.N. & PATRIQUIN, D. 1983. Observations on home range sizes, movements and social organization of lynx, Lynx canadensis, in Riding Mountain National Park, Manitoba. Can. Field-Nat. 97: 262-267.
- CARLYON, J. 1985. Wahlberg's eagle dies of strychnine poisoning. Afr. Wild Life 39(6): 239 & 241.
- CAUGHLEY, G. 1977. Analysis of vertebrate populations. Viley, London.
- CRESWELL, W.J. & HARRIS, S. 1988. The effects of weather conditions on the movements and activity of badgers (Meles meles) in a suburban environment. J. Zool., Lond. 216: 187-194.
- DARDS, J.L. 1978. Home ranges of feral cats in Portsmouth Dockyard. Carniv. Genet. Newsl. 3: 342-255.
- DAVIDGE, C. 1978a. Activity patterns of chacma baboons (Papio ursinus) at Cape Point. Zool. Afr. 13: 143-155.
- DAVIDGE, C. 1978b. Ecology of baboons (Papio ursinus) at Cape Point. Zool. Afr. 13: 329-350.
- DE GRAAFF, G. & VAN RENSBURG, D.J. 1984. Karoo National Park. In: Greyling, T. & Huntley, B.J. (ed.) Directory of southern African conservation areas. S. Afr. Nat. Sci. Prog. Rep. 98: 22-24.

DEPARTEMENT VAN LANDBOU EN WATERVOORSIENING. 1985a.  
Bolandsubstreek-ontwikkelingsprogram. Dept. van Landbou en Watervoorsiening,  
Elsenburg.

DEPARTEMENT VAN LANDBOU EN WATERVOORSIENING. 1985b. Klein  
Karoosubstreekontwikkelingsprogram. Departement van Landbou en Watervoorsiening,  
Elsenburg.

DEPARTEMENT VAN OMGEWINGSAKE. 1986. Klimaat van Suid-Afrika:  
Klimaatstatistieke tot 1984 (WB 40). Weerburo, Departement van Omgewingsake.  
Staatsdrukker, Pretoria.

DEPARTEMENT VAN STATISTIEK. 1975. Verslag oor Landbou- en Veeteeltproduksie,  
Landbousensus nr. 48. Staatsdrukker, Pretoria.

DE VILLIERS, A. 1979. Verslag aangaande 'n opname uitgevoer in die  
Graaff-Reinet-distrik gedurende 1978, in verband met veeverlies veroorsaak deur  
probleemdiere en ander diere. Ongepubl. verslag, Dept. Natuur- en  
Omgewingsbewing, K.P.A.

ELLIS, F. & LAMBRECHTS, J.J.N. 1986. Soils. In: Cowling, R.M., Roux, P.W. &  
Pieterse, A.J.H. (ed.). The Karoo biome: a preliminary synthesis. Part 1 - physical  
environment. *S. Afr. Nat. Sci. Prog. Rep.* 124: 1-114.

ESTERHUIZEN, W.C.N. 1979. Verslag oor uittoets van Departementele vanghokke te Ceres.  
Ongepubliseerde verslag, Departement van Natuur- en Omgewingsbewing, K.P.A.

ESTERHUIZEN, W.C.N. 1988. Verslag oor die voorkoms van probleemdiere in  
Noord-Kaapstreek vir 1984 soos vasgestel met inligting vanaf georganiseerde Landbou  
verkry. Ongepubliseerde verslag. Hoofdirektoraat Natuur- en Omgewingsbewing,  
K.P.A.

EVERARD, D.A. 1987. A classification of the subtropical transitional thicket in the eastern  
Cape, based on syntaxonomic and structural attributes. *S. Afr. J. Bot.* 53: 329-340.

EWER, R.F. 1973. The Carnivores. Weidenfeld & Nicolson, London.

- FERGUSON, J.W.H. 1980. Die ekologie van die rooijakkals Canis mesomelas Schreber, 1778 met spesiale verwysing na bewegings en sosiale organisasie. Ongepubl. M.Sc.-tesis, Univ. van Pretoria.
- FERGUSON, J.W.H. 1986. Human factors affecting the efficiency and selectivity of the coyote-getter in jackal control. S. Afr. J. Wildl. Res. 16: 145-149.
- FREEDMAN, L. 1962. Quantitative features of the deciduous dentition of Papio ursinus. S. Afr. J. Sci. 58: 229-236.
- FLETEMEYER, J.R. 1978. Communication about potentially harmful foods in free-ranging chacma baboons. Papio ursinus. Primates 19: 223-226.
- FULLER, T.K., BERG, W.E. & KUEHN, D.W. 1985a. Survival rates and mortality factors of adult bobcats in North-Central Minnesota. J. Wildl. Manage. 49: 292-296.
- FULLER, T.K., BERG, W.E. & KUEHN, D.W. 1985b. Bobcat home range size and daytime cover-type use in Northcentral Minnesota. J. Mamm. 66: 568-571.
- GITTLEMAN, J.L. & HARVEY, P.H. 1982. Carnivore home-range size, metabolic needs and ecology. Behav. Ecol. Sociobiol. 10: 57-63.
- GRAVES, G.E. 1987. Field evaluation of experimental olfactory attractants and use strategies for control of depredating coyotes. Unpublished report, Agricultural research service - western region, U.S.D.A.
- GROBLER, J.H. 1981. Feeding behaviour of the caracal, Felis caracal Schreber 1776 in the Mountain Zebra National Park. S. Afr. J. Zool. 16: 259-262.
- GROBLER, J.H. 1986. Die rooikat Felis caracal. Natuurlewebestuur: Tegniese riglyne vir boer. Natuurbewaringsdepartemente van Suid- en Suidwes-Afrika.
- HALL, K.R.L. 1962. Numerical data maintenance activities and locomotion in the wild chacma baboon, Papio ursinus. Proc. zool. Soc. Lond. 139: 181-220.
- HALL, K.R.L. 1963. Variations in the ecology of the chacma baboon, Papio ursinus. Symp. Zool. Soc. Lond. 10: 1-28.



- HALL, K.R.L. 1965. Experiment and quantification in the study of baboon behavior in its natural habitat. In: Vagtborg, H. (ed.). The baboon in medical research. Proc. First Int. Symp. on baboons and its use as a experimental animal. University of Texas Press, Austin.
- HALL, K.R.L. & DE VORE, I. 1965. Baboon social behavior. In: De Vore, I. (ed.). Primate behaviour, field studies of monkeys and apes. Holt, Reinehart & Winston, New York.
- HALLER, VON H. & BREITENMOSER, H. 1986. Zur raumorganisation der in den Schweizer Alpen wiederangesiedelten population des luchs (Lynx lynx). Z. Säugetierkunde 51: 289-311.
- HALTENORTH, T. & DILLER, H. 1980. A field guide to the mammals of Africa including Madagascar. Collins, London.
- HAMILTON, W.J. III, BUSKIRK, R.E. & BUSKIRK, W.H. 1978. Omnivory and utilization of food resources by chacma baboons, Papio ursinus. Amer. Nat. 112: 911-923.
- HARRIS, L.D. & KANGAS, P. 1988. Reconsideration of the habitat concept. Trans. 53rd North Amer. Wildl. & Nat. Res. Conf.: 137-144.
- HERSHBERGER, M. 1983. Professional system of bobcat trapping. Spearman, Sutton.
- HEY, D. 1974. Vertebrate pest animals in the Province of the Cape of Good Hope, R.S.A. Sixth Vertebrate Pest Conference, March 5-7, 1974. Anaheim, California.
- HÖHN, E.O. 1973. Lynxes. Animals 15(6): 245-253.
- IRWIN, P.R., WILLETT, B.M., GAYLARD, D., COWLEY, J.W., EARLE, J.L. & SEETHAL, C.E.P. 1985. Juta's New Large Print Atlas. Juta, Cape Town.
- IZAWA, M., DOI, T. & ONO, Y. 1982. Grouping patterns of feral cats (Felis catus) living on a small island in Japan. Jap. J. Ecol. 32: 373-382.
- JONES, E. 1977. Ecology of the feral cat, Felis catus (L.), (Carnivora: Felidae) on Macquarie Island. Aust. Wildl. Res. 4: 249-262.

- JONES, E. & COMAN, B.J. 1982. Ecology of the feral cat, Felis catus (L.), in South-eastern Australia. III. Home ranges and population ecology in semiarid North-West Victoria. Aust. Wildl. Res. 9: 409-420.
- JOOSTE, J.F. & PALMER, N.G. 1982. The distribution and habitat preference of some small mammals in the Rolfontein Nature Reserve. S. Afr. J. Wildl. Res. 12: 26-35. ✓
- KAAPSE PROVINSIALE ADMINISTRASIE. 1958. Jaarverslag nr. 15, Departement van Natuurbewaring, K.P.A. ✓
- KAAPSE PROVINSIALE ADMINISTRASIE. 1964. Jaarverslag nr. 21, Departement van Natuurbewaring, K.P.A. ✓
- KAAPSE PROVINSIALE ADMINISTRASIE. 1968. Algemene verslag van die afdeling ongediertebeheer. Departement van Natuurbewaring, K.P.A., Verslag nr. 24: 126-152. ✓
- KAAPSE PROVINSIALE ADMINISTRASIE. 1975. Jaarverslag nr. 31, Departement van Natuurbewaring, K.P.A.
- KAAPSE PROVINSIALE ADMINISTRASIE. 1986. Probleemdierbeheerkursus vir Natuurbewaarders. Ongepubliseerde manuskrip. Hoofdirektoraat Natuur- en Omgewingsbewaring, K.P.A.
- KEITH, M.E. & STOLTZ, L.P. undated. Baboon capture using cages. Nature Conservation Division, Transvaal Provincial Administrasie.
- KELLERMAN, M. 1957. A brief review of the history of predator control in the Cape Province. Department of Nature Conservation Report No. 14: 68-71. ✓
- KITCHINGS, J.T. & STORY, J.D. 1984. Movements and dispersal of bobcats in east Tennessee. J. Wildl. Manage. 48: 957-961. ✓
- KNICK, S.T., BRITTELL, J.D. & SWEENEY, S.J. 1985. Population characteristics of bobcats in Washington State. J. Wildl. Manage. 49: 721-728. ✓
- KOEHLER, G.M. & HORNOCKER, M.G. 1989. Influences of seasons on bobcats in Idaho. J. Wildl. Manage. 53: 197-202. ✓

KOMITEE VAN ONDERSOEK NA ONGEDIERTE- EN PROBLEEMDIERBEHEER IN KAAPLAND, 1978. Verslag van die Komitee van Onderzoek na Ongedierde- en Probleemdierbeheer in Kaapland. Ongepubliseerde verslag. Kaapse Provinsiale Administrasie. ✓

KONECNY, M.J. 1987. Home range and activity patterns of feral house cats in the Galapagos Islands. Oikos 50: 17-23.

LAWSON, A.B. 1982. Notes on the mammals of the Gamka Mountain Reserve Cape Province. Bontebok 2: 1-8. ✓

LENSING, J.E. & VORSTER, F. 1983. Ontwikkelingsprogram vir probleemdiernavorsing. Ongepubliseerde verslag, Departement van Natuur-en Omgewingsbewing, K.P.A. ✓

LEYHAUSEN, P. 1979. Cat behavior: The predatory and social behavior of domestic and wild cats. Garland STPM, London. ✓

LIBERG, O. 1980. Spacing patterns in a population of rural free roaming domestic cats. Oikos 35: 336-349.

LIBERG, O. 1981. Predation and social behaviour in a population of domestic cat. An evolutionary perspective. Unpublished Ph.d dissertation, University Lund, Sweden.

LIBERG, O. 1984. Home range and territoriality in free ranging house cats. Acta Zool. Fenn. 171: 283-285.

LITVAITUS, J.A., SHERBURNE, J.A. & BISSONETTE, J.A. 1986. Bobcat habitat use and home range size in relation to prey density. J. Wildl. Manage. 50: 110-117.

LLOYD, P.H. 1976. The status of the chacma baboon in the Cape Province. Research report: Mammals. Department of Nature and Environmental Conservation, C.P.A.: 1-39.

LLOYD, P.H. 1981. Factors affecting the distribution and availability of baboons and other primates in the Cape Province. Proc. Symp. Roll and utilization of non-human primates in biomedical research in South Africa.



- LLOYD, P.H. & MILLAR, J.C.G. 1983. A questionnaire survey (1969-1974) of some of the larger mammals of the Province. Bontebok 3: 1-49. ✓
- LOMBAARD, L.J. 1971. Age determination and growth curves in the black-backed jackal, Canis mesomelas Schreber, 1775 (Carnivora: Canidae). Ann. Transvaal Mus. 27: 135-169.
- MALHERBE, I. 1984. Skaapvangers se moses. Landbouweekblad: 36-39. ✓
- MAPLES, W.R., MAPLES, M.K., GREENWOOD, W.F. & WALEK, M.L. 1976. Adaptations of crop-raiding baboons in Kenya. Am. J. Phys. Anthropol. 45: 309-316.
- MATTHEE, J.F. LA G. & VAN SCHALKWYK, G.J. 1984. A primer on soil conservation. Div. Agric. Eng., Dept. Agric. Bull. no. 399.
- MAUTZ, W.W. & PEKINS, P.J. 1989. Metabolic rate of bobcats as influenced by seasonal temperatures. J. Wildl. Manage. 53: 202-205. ✓
- MOEN, A.N. 1973. Wildlife ecology: an analytical approach. W.H. Freeman, San Francisco.
- MOHR, C.O. 1947. Table of equivalent populations of North American small mammals. Am. Midl. Nat. 37: 223-249.
- MOLL, E.J., CAMPBELL, B.M., COWLING, R.M., BOSSI, L., JARMAN, M.L. & BOUCHER, C. 1984. A description of major vegetation categories in and adjacent to the Fynbos biome. S. Afr. Nat. Sci. Prog. Rep. 83: 1-29.
- MOOLMAN, L.C. 1986. Aspekte van die ekologie en gedrag van die rooikat Felis caracal Schreber, 1776 in die Bergkwagga Nasionale Park en op die omliggende plase. Ongepubl. M.Sc.-thesis, Universiteit Pretoria. ✓
- MORRIS, P. 1972. A review of mammalian age determination methods. Mammal Rev. 2(3): 69-104.
- NEL, J.A.J. 1978. Habitat heterogeneity and changes in small mammal community structure and resource utilization in the southern Kalahari. Bull. Car. Mus. Nat. His. 6: 118-131. ✓

- NEL, J.A.J. & RAUTENBACH, I.L. 1975. Habitat use and community structure of rodents in the southern Kalahari. Mammalia 39: 9-29.
- NEL, J.A.J., RAUTENBACH, I.L. & BREYTENBACH, G.J. 1980. Mammals of the Kammanassie mountains, southern Cape Province. S. Afr. J. Zool. 15: 255-261. ✓
- NEL, W. 1984. Ongediertes maai onder droogtevee. Landbouweekblad nr. 336: 34-36. ✓  
20 July 1984
- NOLTE, L., BASSON, W.J., DELPORT, M.J. DE W., VISSER, B.F.A., NEL, C.J., VAN DER MERWE, W.S., SCHLOMS, B.H.A. & VAN ZYL, J. 1986. Riglyne vir grondgebruiksbeplanning in die Klein Karoo. Departement van Landbou en Watervoorsiening, Elsenburg.
- NORTON, P.M. & HENLEY, S.R. 1987. Home range and movements of male leopards in the Cedarberg Wilderness Area, Cape Province. S. Afr. J. Wildl. Res. 17: 41-48.
- ✓ NORTON, P.M. & LAWSON, A.B. 1984. Radio tracking of leopards and caracals in the Stellenbosch area, Cape Province. S. Afr. J. Wildl. Res. 15: 17-24. ✓
- ODUM, E.P. 1971. Fundamentals of Ecology (3rd ed). Saunders College, Philadelphia.
- PALMER, R. & FAIRALL, N. 1988. Caracal and African wild cat diet in the Karoo National Park and the implications thereof for hyrax. S. Afr. J. Wildl. Res. 18: 30-34. ✓
- PANAMAN, R. 1981. Behaviour and ecology of free-ranging female farm cats (Felis catus L.). Z. Tiersychol. 56: 59-73.
- ✓ PRINGLE, J.A. & PRINGLE, V.L. 1979. Observations on the lynx Felis caracal in the Bedford district. S. Afr. J. Zool. 14: 1-4. ✓
- QUINN, N.W.S. & THOMPSON, J.E. 1985. Age and sex of trapped lynx, Felis canadensis, related to period of capture and trapping technique. Can. Field-Nat. 99: 267-269.
- QUINN, N.W.S. & THOMPSON, J.E. 1987. Dynamics of an exploited Canada lynx population in Ontario. J. Wildl. Manage. 51: 297-305. ✓

- RAUTENBACH, I.L. 1982. Mammals of the Transvaal. Ecoplan, Pretoria.
- RAUTENBACH, I.L. & NEL, J.A.J. 1980. Mammal diversity and ecology in the Cedarberg Wilderness area, Cape Province. Ann. Transvaal Mus. 32: 101-124.
- REED, O.M. 1965. Studies of the dentition and eruption patterns in the San Antonio baboon colony. pp. 167-180. In: The baboon in medical research, ed. Vagtborg, H. Proc. First Int. Symp. on baboons and its use as a experimental animal. University of Texas Press, Austin.
- REITZ, C.B., VAN DER MERWE, I.J., VISSER, C.F. & VORSTER, M. 1982. Beskrywing van voorlopige landtipes met spesiale verwysing na plantegroeiformasieklasse: Voorligtingswyk Laingsburg. Ongepubliseerd, Finale Verslag (Deel 1). Departement van Landbou en Watervoorsiening.
- ROBERTS, A. 1954. The mammals of South Africa. Trustees of "The Mammals of South Africa" book fund, Johannesburg.
- ROBINSON, S.K. 1988. Reappraisal of the cost and benefits of habitat heterogeneity for Nongame Wildlife. Trans. 53rd North Am. Wildl. & Nat. Res. Conf.: 145-155.
- ROBINSON, W.B. 1943. The humane coyote-getter vs. the steel trap in control of predatory animals. J. Wildl. Manage. 7: 179-189. ✓
- ROBINSON, I.H. & DELIBES, M. 1988. The distribution of faeces by the Spanish lynx (Felis pardina). J. Zool., Lond. 216: 577-582.
- ROLLEY, R.E. 1985. Dynamics of a harvested bobcat population in Oklahoma. J. Wildl. Manage. 49: 283-292.
- ROLLEY, R.E. & WARDE, W.D. 1985. Bobcat habitat use in Southeastern Oklahoma. J. Wildl. Manage. 49: 913-920. ✓
- ROSENBLATT, J.S. & SCHNEIRLA, T.C. 1962. The behaviour of cats. In: Hafez, E.S.E. (ed.). The behaviour of domestic animals. Baillière, Tindall & Cox, London. ✓



- ROUGHTON, R.D. 1977. Indices of predator abundance in the Western United States. Unpublished report. U.S. Department of the Interior, Denver Wildlife Research Centre, Denver, Colorado.
- ROWE-ROWE, D.T. & GREEN, B. 1981. Steel-jawed trap for live capture of black-backed jackals. *S. Afr. J. Wildl. Res.* 11: 63-65.
- SEKSIE LANDBOUWEERKUNDE. 1984. Agro-klimaatverslag van Suidwes-Kaapland. Winterreënvalstreek, Departement van Landbou en Watervoorsiening, Elsenburg.
- SIEGEL, S. 1956. Nonparametric statistics for the behavioral sciences. McGraw-Hill, New York.
- ✓ SKEAD, C.J. 1980. Historical mammal incidence in the Cape Province. Vol. I. The Western and Northern Cape. Department of Nature and Provincial Administration, Cape Town.
- SKEAD, C.J. 1987. Historical mammal incidence in the Cape Province. Vol. II. The Eastern half of the Cape Province, including the Ciskei, Transkei and East Griqualand. Chief Directorate of Nature and Environmental Conservation, Cape Provincial Administration, Cape Town.
- ✓ SMITHERS, R.N. 1978. The regal caracal. *Fauna & Flora* 33: 6-7. ✓
- SMITHERS, R.H.N. 1983. Die soogdiere van die Suider-Afrikaanse Substreek. Universiteit van Pretoria, Pretoria.
- SMUTS, L.M. 1989. Report on a game census of Vrolijkheid Nature Reserve, April 1989. Unpublished manuscript. Chief Directorate of Nature and Environmental Conservation, C.P.A.
- STIRTON, C.H. (ed.) 1978. Plant invaders: beautiful but dangerous. Department of Nature and Environmental Conservation, Cape Provincial Administration, Cape Town.
- STODDART, D.M. 1980. The ecology of vertebrate olfaction. Chapman & Hall, London.
- STOLTZ, L.P. 1969a. Ekologie van die bobbejaan. Vorderingsverslag nr. 3. Ongepubliseerde manuskrip. Afdeling Natuurbewaring, T.P.A.

- STOLTZ, L.P. 1969b. Beheermetodes vir die bobbejaan. Ongepubliseerde vorderingsverslag, Afdeling Natuurbewaring, T.P.A.
- STOLTZ, L.P. 1969c. A population study of the baboon (Papio ursinus Kerr, 1792) in the Soutpansberg District. Unpublished M.Sc. thesis, Univ. of Pretoria.
- STOLTZ, L.P. 1972. The size, composition and fissioning in baboon troops (Papio ursinus Kerr, 1792). Zool. Afr. 7: 367-378.
- STOLTZ, L.P. 1973. Mechanical capture techniques for wild primates. In: Young, E. (ed.). The capture and care of wild animals. Human & Rousseau, Cape Town.
- STOLTZ, L.P. 1977. The population dynamics of baboons Papio ursinus Kerr 1792, in the Transvaal. Unpublished D.Sc. thesis, Univ. of Pretoria.
- STOLTZ, L.P. & KEITH, M.E. geen datum. Die ekologie en beheer van die bobbejaan in Transvaal. Ongepubliseerde verslag, Afdeling Natuurbewaring, Transvaalse Provinsiale Administrasie.
- STOLTZ, L.P. & SAAYMAN, G.S. 1970. Ecology and behaviour of baboons in the northern Transvaal. Ann. Transvaal Mus. 26: 99-143.
- STOLTZ, L.P. & STOLTZ, J. 1973. The management and utilization of baboons (Papio ursinus) in South Africa. Unpublished report, Division of Nature Conservation, Orange Free State. Provincial Administration, Bloemfontein.
- STUART, C.T. 1981. Notes on the mammalian carnivores of the Cape Province, South Africa. Bontebok 1: 1-58. ✓
- STUART, C.T. 1982. Aspects of the biology of the caracal (Felis caracal Schreber, 1776) in the Cape Province, South Africa. Unpublished M.Sc. thesis, Univ. of Natal. ✓
- STUART, C. & STUART, T. 1988. Field guide to the mammals of southern Africa. Struik, Cape Town.
- STUTTERHEIM, I. In druk. The selectivity and effectivity of gintraps in Central SWA/Namibia. Madoqua. ✓

- SWIEGERS, L. 1986. Memorandum: Bobbejaanplaag in Koegas-omgewing. Ongepubliseerde manuskrip.
- TABER, R.D. 1971. Criteria of sex and age. In: Giles, R.H. jr. (ed.). Wildlife Management Techniques. 3rd ed. The Wildlife Society, Washington DC.
- TAYLER, C.K. & SAAYMAN, G.S. 1972. The social organisation and behaviour of dolphins (Tursiops aduncus) and baboons (Papio ursinus): some comparisons and assessment. Ann. Cape Prov. Mus. 9(2): 11-49.
- THOMPSON, W.D., KIRK, R.E., KOESTLER, A.G. & BOURGEOIS, A.E. 1965. A comparison of operant conditioning responses in the baboon, gibbon and chimpanzee. pp. 81-93. In: The baboon in medical research, ed. Vagtborg, H. Proc. First Int. Symp. on baboons and its use as a experimental animal. University of Texas Press, Austin.
- VAN AARDE, R.J. 1983. Demographic parameters of the feral cat Felis catus population at Marion Island. S. Afr. J. Wildl. Res. 13: 12-16.
- VAN DER MERWE, N.J. 1953. The jackal. Fauna & Flora 4: 1-83.
- VAN DER MERWE, C.V. 1977. Plantegroei van Vrolijkheid-Natuurreservaat. Ongepubliseerde verslag, Departement van Natuur- en Omgewingsbewing, K.P.A. ✓
- VAN LAWICK-GOODALL, H. & J. 1970. Innocent Killers. Collins, London. ✓
- VAN RENSBURG, P.J.J. 1986. Die invloed en beheer van die wilde huiskat Felis catus (Linnaeus) op Marioneiland. Ongepubliseerde M.Sc. tesis, Univ. Pretoria.
- VAUGHAN, T.A. 1978. Mammalogy. (2nd ed.). W.B. Saunders, London.
- VISSER, J.H.J. 1986. Geology. In: Cowling, R.M., Roux, P.W. & Pieterse, A.J.H. (ed.). The karoo biome: a preliminary synthesis. Part I -physical environment. S. Afr. Nat. Sci. Progr. Rep. 124: 1-16.
- VON RICHTER, W. 1972. Remarks on present distribution and abundance of some South African carnivores. J. Sn Afr. Wildl. Mgmt. Assoc. 2: 9-16. ✓



- VORSTER, F. 1986. Die probleemdiërsituasie in die Nuwe-Roggeveld Afdelingsraadgebied. Ongepubliseerde verslag, Departement Natuur- en Omgewingsbewing, K.P.A. ✓
- WALPOLE, R.E. 1982. Introduction to statistics (3rd ed.). MacMillan, New York.
- WARNER, R.E. 1985. Demography and movements of free-ranging domestic cats in rural Illinois. J. Wildl. Manage. 49: 340-346.
- WINEGARNER, C.E. & WINEGARNER, M.S. 1982. Reproductive history of a bobcat. J. Mammal 63: 682-683.
- YOUNG, E. 1983. Red ons sterwende roofvoëls: Sommige wette magtig uitroeiing. Landbouweekblad 276: 70-74.

**BYLAE A: GEGEWENS OOR TEMPERATUUR EN REËNVAL IN DIE ONDERSKEIE  
STUDIEGEBIEDE**

**Tabel A.1**      **Gemiddelde maandelikse temperatuur en reënval**  
**vir die Touwsrivier-omgewing vir die tydperk**  
**1976 tot 1984.\***

Maand	Gemiddelde maandelikse		
	lugtemperatuur (in °C)		neerslag (in mm)
	Maksimum	Minimum	
Jan.	30,3	13,4	3
Feb.	30,1	13,5	10
Mrt.	28,4	12,2	30
Apr.	24,2	9,2	29
Mei	19,0	5,8	33
Jun.	16,5	3,4	32
Jul.	16,0	2,4	21
Aug.	17,0	3,1	20
Sep.	20,0	5,5	20
Okt.	23,3	7,5	12
Nov.	26,1	10,5	21
Des.	28,8	12,7	9
Jaar	-	-	240

\*Bron: Departement van Omgewingsake (1986).



**Tabel A.2    Gemiddelde maandelikse reënval en temperatuur vir  
Robertson vir die tydperk 1953 tot 1984.**

Maand	Reënval (in mm)	Temperatuur (in °Celsius)	
		Maksimum	Minimum
Januarie	13	30,7	15,6
Februarie	17	30,1	15,6
Maart	14	28,6	14,3
April	28	25,1	11,2
Mei	35	21,4	8,1
Junie	32	19,3	5,8
Julie	26	18,9	5,1
Augustus	41	19,3	5,9
September	20	21,8	7,9
Oktober	20	24,4	10,1
November	20	27,3	12,8
Desember	12	29,6	14,4
<b>Totaal</b>	<b>278</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

(Uit: Departement van Landbou en Watervoorsiening 1985a)

Tabel A.3 Hulpbron- en terreineenhede in die Breëriviergebied\*

Hulpbroneenhede	Terreineenhede
Mediumdiep grond op skalie	3/1
Droë rooi gestruktuurde en/of dupleksgrond	4
Mediumdiep rooi of geel sandleem tot leemgrond op c-mat, dor- of kalkbank	4
Diep rooi of geel apedale leemgrond	4
Laagliggende vlak nat dupleks- en/of gestruktuurde grond	5
Mediumdiep nat of brak alluviale leemgrond	5
Diep goedgedreineerde alluviale leemgrond	5
Diep droë alluviale sand	5
Nat alluviale sand	5

x Sleutel

- 1 - Kruin
- 2 - Vryhang
- 3 - Middelhang
- 4 - Voethang
- 5 - Vloedvlakte

\* Bron: Departement van Landbou en Watervoorsiening (1985a).

x Bron: Nolte, Basson, Delport, Visser, Nel, Van der Merwe, Schloms en Van Zyl (1986).

**Tabel A.4 Hulpbron- en terreineenhede in die bergplase-  
boerderygebied van Robertson\***

Hulpbroneenhede	Terreineenhede
Mediumdiep grond op skalie	3/1
Mediumdiep grond op skalie	1/3/4
Diep apedale gruis of klip grond	3/4
Droë rooi gestruktureerde en/of dupleksgrond	4
Diep rooi of geel apedale leemgrond	4
Mediumdiep nat of brak alluviale leemgrond	5
Diep goedgegreineerde alluviale leemgrond	5
Diep droë alluviale leemgrond	5

\*Bron: Departement van Landbou en Watervoorsiening (1985a)

**Sleutel**

Sien Tabel A.3



**Tabel A.5** Gemiddelde maandelikse temperatuur (1923-1971) en reënval (1878-1971) vir Grahamstad.

Maand	Gemiddelde maandelikse		
	lugtemperatuur (in °C)		neerslag (in mm)
	Maksimum	Minimum	
1	25,9	14,6	61
2	26,3	15,2	66
3	24,8	14,4	82
4	23,2	12,7	54
5	20,0	10,5	49
6	17,9	8,9	33
7	17,1	7,9	32
8	19,2	8,8	38
9	19,9	9,4	61
10	20,9	10,3	74
11	22,9	12,1	74
12	24,9	13,6	57
Jaar	-	-	681

Bron: Departement van Omgewingsake (1986)

**Tabel A.6**    **Gemiddelde maandelikse reënval (in mm) in die**  
**Olifantsrivier-Gamkaboerderygebied, 1921-1950**  
**(Weerburo Verslag WB20)\***

<b>Meetstasie</b>	<b>Calitzdorp</b>	<b>Oudtshoorn</b>
Januarie	10,7	10,7
Februarie	12,7	14,5
Maart	23,6	27,7
April	18,3	21,6
Mei	10,7	19,1
Junie	8,6	13,2
Julie	9,7	17,5
Augustus	10,7	16,8
September	15,2	23,4
Oktober	14,5	19,1
November	24,6	31,7
Desember	18,5	21,8
<b>Jaarlikse gemid.</b>	<b>177,8</b>	<b>237,3</b>

\*Bron: Departement van Landbou en Watervoorsiening (1985b)

**Tabel A.7**      **Gemiddelde maandelikse maksimum en minimum  
temperature (in °Celsius) in 1984 in die  
Calitzdorp-gebied\***

Maand	Temperatuur	
	Maksimum	Minimum
Januarie	31,4	15,6
Februarie	31,6	15,9
Maart	30,5	15,3
April	28,7	10,3
Mei	22,9	7,2
Junie	21,8	4,3
Julie	20,2	3,6
Augustus	22,8	5,3
September	25,2	8,5
Oktober	26,3	10,8
November	29,9	13,5
Desember	28,7	14,4

**\*Bron:    Seksie Landbouweerkunde (1984)**



**Tabel A.8      Hulpbron- en terreineenhede in die  
Olifantsrivier-Gamkavallei boerderygebied, 1984  
(Hulpbronseksie, Elsenburg)\***

Hulpbroneenhede	Terreineenhede
Droë rooi gestruktuurde en/of dupleksground	4/3
Mediumdiep sandleem- tot leemgrond op dor- of kalkbank	1/3/4
Diep rooi/geel apedale leemgrond	4
Laagliggende vlak nat dupleksground- en/of gestruktuurde grond	5
Mediumdiep nat/brak alluviale sandleem tot kleileemgrond	5
Diep goedgegreineerde alluviale leemsand- tot leemgrond	5
Diep droë alluviale sand	5

\*Bron: Departement van Landbou en Watervoorsiening (1985b)

**Sleutel**

Sien Tabel A.3

**Tabel A.9 Gemiddelde maandelikse reënval (in mm) by Derderivier, 1966-1978 (plaaslike reënvalrekords)\***

Maand	Totaal	Jan	Feb.	Mrt.	Apr.	Mei	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Des.
Neerslag	322	6,2	27,8	16,5	37,4	48,9	41,6	19,7	59,0	22,1	15,6	15,7	11,5

\*Bron: Departement van Landbou en Watervoorsiening (1985b)

**Tabel A.10 Hulpbron- en terreineenhede in die Langeberg-saaigebied, 1984 (Hulpbronsesie, Elsenburg)\*.**

Hulpbroneenhede	Terreineenhede
Vlak grond op skalie	1/3
Droë rooi gestrukturede- en/of dupleksgrond	4/3

\*Bron: Departement van Landbou en Watervoorsiening (1985b)

**Sleutel**

Sien Tabel A.3

**Tabel A.11    Gemiddelde maandelikse temperatuur  
(1935-1984) en reënval (1936-1984)  
in die Beaufort-Wes-omgewing.\***

Maand	Gemiddelde maandelikse		
	lugtemperatuur (in °C)		neerslag (in mm)
	Maksimum	Minimum	
Jan.	32,2	15,8	14
Feb.	31,3	15,6	18
Mrt.	28,7	14,2	26
Apr.	24,5	10,4	24
Mei	20,7	7,7	26
Jun.	18,5	5,2	31
Jul.	18,2	4,7	25
Aug.	19,8	5,3	25
Sep.	22,8	7,3	14
Okt.	25,5	9,8	15
Nov.	28,3	12,4	15
Des.	30,8	14,4	10
Jaar	-	-	243

\*Bron: Departement van Omgewingsake (1986).



**Tabel A.12**    **Gemiddelde maandelikse temperatuur en reënval in 1984 in die Barrydale-omgewing\*.**

Maand	Gemiddelde maandelikse		
	lugtemperatuur (in °C)		neerslag (in mm)
	Maksimum	Minimum	
Jan.	31,0	13,4	8,9
Feb.	30,8	13,5	10,2
Mrt.	29,6	12,5	24,4
Apr.	27,8	8,5	8,6
Mei	20,3	6,8	38,0
Jun.	20,7	3,9	9,1
Jul.	19,1	3,3	33,1
Aug.	21,2	3,4	5,8
Sep.	23,3	5,6	16,7
Okt.	23,9	8,0	31,3
Nov.	28,2	10,9	10,8
Des.	27,5	11,5	26,0
Totaal	-	-	222,9

\*Bron:    Seksie Landbouweerkunde (1984).

**Tabel A.13      Hulpbron- en terreineenhede in die  
Montagu-saaigebied, 1984 (Hulpbronseksie, Elsenburg)\***

Hulpbroneenhede	Terreineenhede
Vlak grond op skalie	1/3/4
Mediumdiep grond op skalie	3/4
Droë rooi gestruktuurde en/of dupleksgrond	4
Diep geel en/of wit waaissand	4
Laagliggende vlak nat dupleks- en/of gestruktuurde grond	5
Diep goedgegreineerde alluviale leem- tot leemgrond	5

\*Bron: Departement van Landbou en Watervoorsiening (1985b)

**Sleutel**

Sien Tabel A.3

**Tabel A.14**      **Gemiddelde maandelikse temperatuur en reënval in 1984 in die Wolseley-gebied\*.**

Maand	Gemiddelde maandelikse		
	lugtemperatuur (in °C)		neerslag (in mm)
	Maksimum	Minimum	
Jan.	31,4	16,3	3,0
Feb.	31,5	16,5	0,0
Mrt.	29,5	16,2	95,8
Apr.	26,3	12,6	34,3
Mei	18,5	10,2	237,7
Jun.	19,1	8,3	37,5
Jul.	17,1	7,3	71,3
Aug.	18,2	6,8	35,5
Sep.	19,7	9,5	128,4
Okt.	21,8	11,1	85,4
Nov.	28,9	14,1	1,5
Des.	26,8	13,9	64,2
Totaal	-	-	794,6

\*Bron: Seksie Landbouweerkunde (1984).



**Tabel A.15 Hulpbron- en terreineenhede in die Tulbagh-Wolseley-boerderygebied\***

Hulpbroneenhede	Terreineenhede
Vlak grond op skalie of graniet	3/1
Vlak droë nie-rooi gestruktuurde en/of dupeksgrond	3/1
Mediumdiep grond op skalie of graniet	1/3/4
Diep apedale gruis of klip grond	3/4
Vlak nat dupeksgrond	3/4
Mediumdiep nat dupeksgrond	4/3
Laagliggende vlak nat dupeks en/of gestruktuurde grond	5/4
Mediumdiep nat of brak alluviale leemgrond	5
Diep goedgegreineerde alluviale leemgrond	5
Diep droë alluviale sand	5
Nat alluviale sand	5

\*Bron: Departement van Landbou en Watervoorsiening (1985b)

**Sleutel**

Sien Tabel A.3

**Tabel A.16**      **Gemiddelde maandelikse temperatuur**  
**(1936-1971) en reënval (1884-1971)**  
**in die Montagu-omgewing.**

Maand	Gemiddelde maandelikse		
	lugtemperatuur (in °C)		Reënval (in mm)
	Maksimum	Minimum	
Jan.	31,2	15,8	12
Feb.	30,9	15,9	14
Mrt.	29,0	14,6	18
Apr.	25,0	10,8	29
Mei	21,8	7,2	37
Jun.	19,6	4,7	37
Jul.	18,9	4,0	36
Aug.	19,9	5,2	40
Sep.	22,1	7,4	29
Okt.	24,4	10,3	28
Nov.	27,5	12,7	24
Des.	30,0	14,4	14

**Bron:** Departement van Omgewingsake (1986)

Tabel A.17 Hulpbron- en terreineenhede in die Barrydale-boerdery- gebied, 1984 (Hulpbronseksie, Elsenburg)\*.

Hulpbroneenhede	Terreineenhede <sup>o</sup>
Vlak grond op skalie	1/3
Mediumdiep grond op skalie	3/4
Droë rooi gestruktuurde en/of dupleksgronde	4
Diep rooi of geel apedale leemgrond	4
Laagliggende vlak nat dupleks en/of gestruktuurde grond	5
Mediumdiep nat/brak alluviale sandleem- tot kleileemgrond	5
Diep goedgegreineerde alluviale leemsand- tot leemgrond	5
Diep droë alluviale sand	5

\*Bron: Departement van Landbou en Watervoorsiening (1985b)

Tabel A.18 Hulpbron- en terreineenhede in die Kangoboerderygebied, 1984 (Hulpbronseksie, Elsenburg)\*.

Hulpbroneenhede	Terreineenhede <sup>o</sup>
Vlak grond op skalie	1/3
Mediumdiep grond op skalie	1/3/4
Diep rooi/geel apedale leemgrond	4
Diep goedgegreineerde alluviale leemsand- tot leemgrond	5
Diep droë alluviale sand	5

\* Bron: Departement van Landbou en Watervoorsiening (1985b)

<sup>o</sup> Sien Tabel A.3 vir sleutel



**BYLAE B: DIE VERSPREIDING VAN ROOIKATTE IN KAAPLAND, ASOOK SKADE WAT  
HULLE IN DIE LANDBOU HIER BEROKKEN**

**Tabel B.1**    **Persone wat rooikatprobleme ondervind het of oor rooikatskade gekla het – waarvan die skrywer tydens die huidige studie bewus was.**

Naam	Woon-Posadres
Baard, C.W.L.	Orange Grove, McGregor
Du Toit, F.J.	Goudmyn, Robertson
Farr, T.	Doornkloof-Natuurreservaat, Colesberg
Kroon, M.C.	Grand Canyon, Laingsburg
Loock, M.C.	Posbus 13, Willowmore
Marais, S.J.	Elandskop, Tarkastad
Potgieter, V.R.B.	Langverwag, Oudtshoorn
Robinson, D.	Raiworth, Grahamstad
Rodgers, B.E.	Breedeleegte, Tarkastad
Uys, C.J.	Patryskraal, Bredasdorp
Van As, J.	Posbus 17, Buffeljagsrivier
Van Wyk, W.A.	Sandkraal, Muiskraal (Van Wyksdorp)

Tabel B.2 Jagklubs wat gegewens oor rooikatbeheer verskaf het.

Afdelingsraad	Jagklub	Jaartal					
		'82	'83	'84	'85	'86	'87
Namakwaland					X	X	X
Sederberg	Clanwilliam Wyk 8				X	X	X
	Clanwilliam Wyk 12				X	X	X
	Biesiesfontein				X	X	X
	Urionskraal				X	X	X
Calvinia							
Kareeberg	Carnavon				X	X	X
	Vanwyksvlei					X	X
Swartland					X	X	X
Witzenberg					X	X	
Nuwe Roggeveld	Doodvat						X
	Saamstaan						X
	Rante						X
Matroosberg					X	X	
Caledon					X	X	
Wynland				X	X		
Bredasdorp/ Swellendam	Bredasdorp				X	X	
	Swellendam				X	X	
	Albertinia (Streek 2)				X	X	X
Langeberg	Klein Karoo				X	X	X
	Stilbaai				X	X	X
Outeniekwa	Cooper				X	X	X
	George				X	X	X
	Sentraal				X	X	X
Klein Karoo- Langkloof					X	X	X
Humansdorp	Suurbron				X	X	X
	Suurveld				X	X	X
	Bo-Kromrivier				X	X	X
	Kouga				X	X	X
Kamdeboo	Buffelshoek	X					
	Camdeboo		X	X			
	Pearston	X					
	Sneeuberg	X	X				
Midland	Craddock				X	X	X
	Middelburg				X	X	X
Grootrivier	Bo-Hantam				X	X	X
	Onder-Hantam				X	X	X
Drakensberg	Bellrivier				X	X	X
	Ben McDhui				X	X	
	Bokspruit				X	X	X
	Elandshoogte				X	X	X
	Joachim				X	X	
	Joelshoek				X		
	Klowe				X	X	X
	New England				X	X	X
	Onder-Gubenta				X	X	
	Tsitsa				X	X	X
	Umga					X	X
	Wartrail				X	X	X
	Wizardvale				X	X	X
Stormberg	Buccleugh				X	X	X
	Coverside				X	X	X



Tabel B.2 (vervolg)

Afdelingsraad	Jagklub	Jaartal					
		'82	'83	'84	'85	'86	'87
Kaffraria	Henderson				X	X	X
	Klaassmits				X	X	X
	Swartkei				X	X	X
	Döhne				X	X	X
	Draaibosch				X		
	Gonubie				X	X	
	Haga-Haga				X	X	X
	Lugilo				X	X	X
	Nahoon				X	X	
	Tyityaba				X	X	
Smaldeel	Quanti				X	X	X
	Baviaansrivier				X	X	X
	Cowie				X	X	X
	Kagga				X	X	X
	Klipfontein				X	X	X
	Zuurberg				X	X	X
Dias	Alicedale				X	X	X
	Carlisle Bridge				X	X	X
	Committees				X	X	X
	Highland				X	X	X
	Piggott Bridge				X	X	X
Vaalrivier	Southwell				X	X	X
					X	X	

Tabel B.3     Bronne wat oor plaasgroottes geraadpleeg is.

## (a) Landbouvoorligtingskantore oor plaasgroottes geraadpleeg

Voorligtingskantoor	Dorp of streek wat gedek word
Adelaide	Adelaide Bedford Fort Beaufort
Alexandria	Alexandria
Barkly-Oos	Barkly-Oos
Bredasdorp	Bredasdorp
Clanwilliam	Biedouw Citrusdal Clanwilliam Sandveld
Calvinia	Calvinia
Carnavon	Carnavon
Ceres	Ceres
Cradock	Cradock
Colesberg	Colesberg Hanover Venterstad
Elliot	Elliot
Grahamstad	Noord-streek Suid-streek
Humansdorp	Humansdorp
Joubertina	Kouga
Kimberley	Barkley-Wes Kimberley
Ladismith	Ladismith
Laingsburg	
Middelburg	
Piketberg	Aurora Velddrif
Queenstown	Cathcart Queenstown Sterkstroom Tarkastad
Riversdal	Riversdal Stilbaai
Somerset-Oos	
Springbok	Aggeneys Kamiesberg Port Nolloth
Stutterheim	Cathcart Stutterheim

(b) Aanvullende bronne oor plaasgroottes geraadpleeg

Departement van Landbou en Watervoorsiening 1985. Klein Karoosubstreekontwikkelingsprogram. Winterreënstreek, Elsenburg.

Departement van Statistiek 1975. Verslag oor Landbou- en Veeteeltproduksie, Landbousensus no. 48. Staatsdrukker, Pretoria.

**BYLAE C: ROOIKATBEHEER**





**ALGEMENE BESKRYWING****AANWENDINGSTEGNIEK**

Beskrywing	Simbole	Beskrywing	Kruisie
"Aktiewe" landerye binne 500 m	+/-	1. Meer as een tipe lokaas	
Huise en buitegeboue binne 1000 m	+/-	2. Tripelstel	
Vee in die aangrensende kamp	+/-	3. Dubbelstel (weerskante van die paadjie)	
Kleinvee, grootvee of gemengde boerdery	K/G/M	4. Enkelstel	
Wildboerdery (of aangrensend 'n wildboer)	+/-	5. Stelbaan ("trapline")	
Jakkals-/Vee-/Wildwerende heinings	J/V/W	6. By mis- en/of urineplek	
Elektrifisering: algeheel/gedeeltelik	A/G	7. Langs veldpaadjie	
Intensiewe/Ekstensiewe boerdery	I/E	8. By die deurkruipplek	
Aktiewe/geen jagklub	A/G	9. Naby die drinkplek	
Jagmetode: honde/gifskieter/slagyster/vanghok	H/G/S/V	10. Langs wielspoorpaadjie	
<u>Opmerkings:</u>		11. Maak van misbossie	
		12. Sproei van urine	
		13. Enkelspoor	
		14. Heen-en-weer spoor	
		15. By prooi	
		16. In sloot	
		17. Sleep die aas	
		18. Ander (spesifiseer):	
		<u>Opmerkings:</u>	

**Tabel C.2**

## WERKREGISTER

**NAAM:** ..... **DATUMS BEGIN:** ..... **LOKALITEIT:** .....

**BEHEEROPERASIE:** ..... **EINDIG:** .....

[illegible]



Tabel C.3      Kriteria vir ouderdomsbepaling

**Geslag:** Manlike dier - kopnaat aanwesig  $\pm$  1 jaar 6 maande ouderdom

Vroulike dier - kopnaat afwesig

C.3.1      Ouderdom:      Manlike dier

<u>Ouderdomsklas</u> (jare)	<u>Massa</u> (kg)	<u>Skedellengte</u> (mm)	<u>Slytasie</u>
0 - 1	0 - 8	0 - 127	I <sub>1,2</sub> - gelob I <sub>3</sub> - skerp C - geen slytasie
1 - 2	8 - 14	127 - 142	I <sub>1</sub> - lobbe geslyt tot gelyk geslyt I <sub>2</sub> - lobbe geslyt tot effe rond I <sub>3</sub> - skerp tot rond C - ongeslyt tot skerp tot rond
2 - 5	12 - 16	142 - 151	I <sub>1</sub> - lobbe gelyk geslyt I <sub>2</sub> - effe rond I <sub>3</sub> - rond C - rond
5 -	16 -	151 -	I <sub>1</sub> - lobbe gelyk geslyt I <sub>2</sub> - gelyk geslyt I <sub>3</sub> - rond C - heelwat geslyt

C.3.2      Ouderdom:      Vroulike dier

<u>Ouderdomsklas</u> (jare)	<u>Massa</u> (kg)	<u>Skedellengte</u> (mm)	<u>Slytasie</u>
0 - 1	0 - 8	0 - 120	I <sub>1,2</sub> - gelob I <sub>3</sub> - skerp C - geen slytasie
1 - 2	8 - 9	120 - 127	I <sub>1</sub> - lobbe geslyt tot gelyk geslyt I <sub>2</sub> - lobbe geslyt tot effe rond I <sub>3</sub> - skerp tot rond C - ongeslyt tot skerp tot rond
2 - 5	9 - 11	127 - 135	I <sub>1</sub> - lobbe gelyk geslyt I <sub>2</sub> - effe rond I <sub>3</sub> - rond C - rond
5 -	11 -	135 -	I <sub>1</sub> - lobbe gelyk geslyt I <sub>2</sub> - gelyk geslyt I <sub>3</sub> - rond C - heelwat geslyt

**Tabel C.4 Resultate wat met rooikatvanghokke tydens 8 beheeroperasies vanaf April 1985 tot Augustus 1988 behaal is. Die aantal stelplekke (\*), die aantal vanghokke wat rooikatte vang (°) en die aantal rooikatte gevang (#) word in hakies aangedui.**

Datum	Aantal gestel	<u>vanghokke</u> wat vang	Aantal vanghoknagte	Aantal diere gevang	Vanghok- nagte per rooikat	Gebied
Apr. '85	4(5*)	3(2°)	492	6(2#)	246	Nooitgedacht
Aug. '86	21(24)	17(4)	687	17(6)	114	Raiworth
Okt. '86	22(22)	22(6)	813	20(7)	116	Kleinspreeufontein
Apr. '87	21(23)	19(6)	769	17(8)	96	Vrolikheid
Jun. '87	13(13)	5(1)	393	6(1)	393	Vrede
Sept. '87	12(12)	4(1)	322	6(1)	322	Kliphoogte
Apr. '88	14(14)	6(3)	172	6(2)	86	Doornhoek
Aug. '88	27(27)	19(5)	682	19(5)	136	Raiworth
<b>Totaal</b>	<b>134(140)</b>	<b>95(28)</b>	<b>4330</b>	<b>97(32)</b>	<b>135</b>	

**Tabel C.5 'n Vergelyking van die selektiwiteit van rooikatvanghokke tydens vangoperasies in verskillende studies. Die persentasie vangs word in hakies aangedui.**

Diersoorte	Bron		
	Norton (geen datum)	Moolman (1986)	Huidige studie
Rooikat/Luiperd*	4*(6)	21(14)	32(33)
Kolhaas	-	-	2(2)
Vlakhaas	-	-	8(8,5)
Aardwolf	-	1(1)	3(3)
Bakoorvos	-	3(2)	4(4)
Ystervark	1(2)	37(24)	19(20)
Ratel	-	-	1(1)
Klipspringer	-	-	1(1)
Grysdruiker	-	-	3(3)
Grysbok	-	-	4(4,1)
Kommetjiesgatmuishond	9(15)	1(1)	1(1)
Groukat	3(5)	-	5(5,2)
Erdvark	-	-	3(3)
Witkwasmuishond	-	48(32)	5(5,2)
Silwervos	-	-	1(1)
Boomdassie	-	-	1(1)
Kleingrysmuishond	35(57)	35(23)	-
Kleinkolmuskejaatkat	9(15)	1(1)	-
Bobbejaan	-	3(2)	-
Skaap	-	-	1(1)
Angorabok	-	-	3(3)
	61	150	97



Tabel C.6 Die beraamde koste van rooikatbeheeroperasies met vanghokke op Nooitgedacht (NGD), Raiworth (RW), Kleinspreeufontein (KSF), Vrolikheid (VRO), Vrede (VDE), Kliphoogete (KH) en Doornhoek (DH) vanaf April 1985 tot Augustus 1988 uitgevoer. Koste in Rand uitgedruk.

Gebied en grootte (in km <sup>2</sup> )	Vanghokke gestel	Rooikatte gevang	Arbeid (in minute)	Arbeidskoste (R1-54 per uur)	Kilometers afgelê	Vervoerkoste (35,1c per km)	Materiaal- koste	Totaal [Koste per rooikat]
NGD (±6)	4(5)	2	8 990	230-74	620	217-62	7-05	455-41 (227-71)
RW (±30)	21(24)	6	13 122	336-80	1 304	457-70	34-10	828-60 (138-10)
KSF (±33)	22(22)	7	7 988	205-03	1 064	373-46	44-65	623-14 ( 89-02)
VRO (±28)	21(23)	8	10 741	275-69	1 951	684-80	30-24	990-73 (123-84)
VDE (±14)	13(13)	1	568	219-91	1 343	471-39	18-94	710-24 (710-24)
KH (±11)	12(12)	1	2 760	70-84	490	171-99	15-99	258-82 (258-82)
DH (±16)	14(14)	2	3 284	84-29	259	90-91	8-85	184-05 ( 92-03)
RW (±30)	27(27)	5	10 875	279-12	1 150	403-65	31-91	741-68 (148-20)
Totaal	134(140)	32	66 328	1 702-42	8 181	2 871-53	191-73	4 765-67 (148-93)

Tabel C.7 Resultate wat met slagysters tydens 7 rooikatbeheeroperasies vanaf Julie 1984 tot September 1988 behaal is. Die aantal stelplekke (+), die aantal slagysters wat rooikatte gevang het (°), en die aantal slagysternagte per rooikat gevang (\*) word in hakies aangedui.

Datum	Aantal gestel	slagysters wat vang	Aantal slagysternagte gestel	Aantal diere gevang	Aantal rooikatte gevang	Gebied
	+	°	*			
Jul. '84	8(8)	3(2)	40(20)	3	2	Sandkraal
Okt. '86	9(9)	4(1)	182(182)	4	1	Vyvershoek
Jun. '87	16(16)	8(2)	386(193)	4	2	Tapfontein
Sept. '87	30(30)	25(2)	836(836)	16	1	Koningsrivier
Apr. '88	9(9)	4(1)	263(263)	5	1	Koningsrivier
Jun. '88	37(46)	23(5)	843(281)	17	3	Wittepoort
Sept. '88	23(23)	33(2)	615(307,5)	25	2	Vrolikheid
	132(141)	100(15)	3 165	74	10	

Tabel C.8 'n Vergelyking van die selektiwiteit van slagysters ten opsigte van roofdiervangste in verskillende studies. Die persentasie vangs word in hakies aangedui.

Diersoorte	Bron		
	Rowe-Rowe en Green (1981)	Stutterheim (in druk)	Huidige studie
Rooikat	-	38(6,9)	14(18,0)
Rooijakkals	15(46,9)	105(19,1)	-
Jagluiperd	-	2(0,4)	-
Kleinkolmuskejaatkat	-	15(2,7)	-
Bakoervos	-	99(18,0)	18(23,1)
Aardwolf	-	88(16,0)	6(7,7)
Ratel	-	5(0,9)	4(5,1)
Kommetjiesgatmuishond	-	-	2(2,6)
Kleingrysmuishond	-	-	11(14,1)
Witkwasmuishond	-	-	3(3,8)
Groukat	-	81(14,7)	1(1,3)
Hond	-	-	1(1,3)
Stinkmuishond	-	10(1,8)	-
Silwervos	-	4(0,7)	-
Ongeïdentifiseerde roofdiere	9(28,1)	12(2,2)	-
Grysbok	-	-	3(3,8)
Steenbok	-	8(1,5)	3(3,8)
Grysdruiker	-	8(1,5)	4(5,1)
Ongeïdentifiseerde wildsbokke	1(3,1)	-	-
Kolhaas	-	-	1(1,3)
Ietermagô	-	3(0,5)	-
Ystervark	1(3,1)	-	2(2,6)
Bobbejaan	-	-	1(1,3)
Skaap	-	-	4(5,1)
Ongeïdentifiseerde voëls	6(18,8)	72(13,1)	-
<b>Totaal</b>	<b>32</b>	<b>550</b>	<b>78</b>



**Tabel C.9** Die beraamde koste van rooikatbeheeroperasies met slagysters op Vyvershoek (VH), Tapfontein (TF), Koningsrivier (KR), Wittepoort (WP) en Vrolikheid (VRO) in die huidige studie gevang. Koste in Rand uitgedruk.

Gebied en grootte (in km <sup>2</sup> )	Aantal slagysters gestel	Aantal rooikatte gevang	Arbeid (in minute)	Arbeidskoste (R1-54 per uur)	Kilometers afgelê	Vervoerkoste (35,1c per km)	Materiaal- koste	Totaal [Koste per rooikat]
VH (±8)	9	1	1 481	38-01	282	98-98	6-92	143-91 (143-91)
TF (±4)	16	2	4 229	108-54	85	29-83	6-72	145-09 ( 48-36)
KR (±11)	30	1	3 839	98-53	596	209-20	15-46	323-19 (161-60)
KR (±9)	9	1	2 390	61-34	268	94-07	3-60	159-01 (159-01)
WP (±46)	37	3	9 187	235-80	1 288	452-09	30-79	718-68 (239-56)
VRO (±14)	23	2	6 021	154-54	621	217-97	21-91	394-42 (197-21)
	124	8(4)	27 147	696-76	3 140	1 102-14	85-40	1884-30

**BYLAE D: BOBBEJAANBEHEER**





**ALGEMENE BESKRYWING****AANWENDINGSTEGNIEK**

Beskrywing	Simbole	Beskrywing	Kruisie
"Aktiewe" landerye binne 500 m	+/-	1. (a) Die gebruik van meer as een tipe lokaas	
Huise en buitegeboue binne 1000 m	+/-	(b) Spesifiseer (Kode)	
Vee in die aangrensende kamp	+/-	2. Tripelstel	
Kleinvee, grootvee of gemengde boerdery	K/G/M	3. Dubbelstel (weerskante vna die paadjie)	
Wildboerdery (of aangrensend 'n wildboer)	+/-	4. Enkelstel	
Jakkals-/Vee-/Wildwerende heinings	J/V/W	5. Stelbaan ("trapline")	
Elektrifisering: algeheel/gedeeltelik	A/G	6. Naby slaapplek	
Intensiewe/Ekstensiewe boerdery	I/E	7. Langs veldpaadjie gereeld gebruik	
Aktiewe/geen jagklub	A/G	8. Naby middagrusplek	
Jagmetode: Gewere/Vanghok	G/V	9. Naby die drinkplek	
<u>Opmerkings:</u>		10. By oorvleueling van territoriums	
		11. Tussen veld en die landery	
		12. Hokke met 4 vanghokeenhede	
		13. Hokke met 2 vanghokeenhede	
		14. Enkel vanghokeenheid	
		15. Ander (spesifiseer)	
		<u>Opmerkings:</u>	

Tabel D.2 Die aktiwiteite wat op elke kalenderdag by voerplekke op sewe plase plaasgevind het. Besoeke (X), vanghokuitplasing (H), die stel van vanghokke (S) en die vangdae (V) word aangedui.

Kalender- dae	Limerick (13)	Kriega (15)	Matjies- rivier (20)	Seekoeigats- kloof (40)	Kluitjies- kraal (43)	Witte- poort (54)	Kruis- rivier (59)
1	x		x	x			
2	x	x			x		
3	x	x					
4		x			x		
5		(H)					
6		x		x		x	x
7	x	x			x	x	x
8		x		x		x	
9	x(H)	x	x	x		x	x(H)
10	x			x		x	x
11	x	x	x(H)			x(H)	
12	x	x(H)				x	x
13	x					x	
14	x				x(H)	x	
15	x(S)	x(S)				S;V	x
16		V				V	
17		V	x(H)			V	
18	V						
19							
20							
21							x(S)
22			x(S)				V
23				x			
24				x	x		
25			V	x	x		
26			V	x	x		x(S)
27				x(H)	x		V
28				x	x(S)		V
29				x(H)			V
30				x			
31				x(S)			
32				V	V		
33				V	V		